

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**E.A.P. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Modelo de gestión del conocimiento aplicado a la  
gestión de procesos de negocio**

**TESIS**

**para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas**

**AUTOR**

**José Luis Marcos Alarcón Matta**

**Lima – Perú**

**2007**

### **DEDICATORIA:**

A la persona que me apoyó siempre y se preocupó por mi, salimos adelante juntos, y esperamos cada día con ilusión.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>01</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>03</b>
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	03
1.1.1. <i>Descripción de la realidad</i> .....	03
El conocimiento en las Organizaciones.....	04
Análisis estadístico de la Gestión del Conocimiento realizado por FUNDECYT.....	05
Análisis estadístico de KPMG sobre la aplicación de la Gestión del Conocimiento.....	12
Análisis estadístico de OECD sobre la aplicación de la Gestión del Conocimiento.....	15
El conocimiento: campos de aplicación del concepto.....	18
Dimensiones del Conocimiento.....	19
Los nuevos entornos de generación y circulación de conocimiento.....	23
La gestión del conocimiento: el escenario y características.....	24
El por qué de la Gestión del Conocimiento.....	25
La formación en las personas.....	26
Del Conocimiento Individual al Organizacional.....	27
Aprender y adaptarse: aprendizaje en las empresas.....	28
Gestión estratégica del conocimiento.....	29
Investigaciones Locales - Modelo de Gestión del Conocimiento para las Universidades Públicas.....	30

1.1.2. Antecedentes del problema.....	31
Modelo Proceso de creación del conocimiento	
(Nonaka-Takeuchi, 1995).....	33
Modelo Knowledge Management Assessment Tool 1997 .....	34
Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting .....	36
Modelo Andersen (Arthur Andersen, 1998).....	40
Modelo Dinámico de Rotación del Conocimiento (1998).....	41
Modelo de Integración Tecnológica.....	43
Cuadro comparativo de Modelos de Conocimiento.....	45
1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
1.3.1. Delimitación Temporal.....	47
1.3.2. Delimitación Espacial.....	47
1.3.3. Delimitación Conceptual.....	47
1.3.4. Delimitación Social.....	47

## CAPÍTULO 2

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>48</b>
2.1. OBJETIVOS.....	48
2.1.1. Objetivo general.....	48
2.1.2. Objetivos específicos.....	48
2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	49

## CAPÍTULO 3

<b>MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....</b>	<b>51</b>
3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
3.1.1. <i>Programa de Gestión del Conocimiento en</i> <i>Sun Microsystems.....</i>	51
3.1.2. <i>Aproximación metodológica para introducir la gestión</i> <i>del aprendizaje.....</i>	53
3.2. BASES TEÓRICAS.....	57
3.2.1. <i>Datos.....</i>	57
3.2.2. <i>Información.....</i>	58
<i>Relación información – conocimiento.....</i>	58
<i>Relación información – comunicación.....</i>	58
3.2.3. <i>Conocimiento.....</i>	59
3.2.4. <i>Análisis de las definiciones del término conocimiento.....</i>	62
3.2.5. <i>Conocimiento Organizacional.....</i>	68
3.2.6. <i>Creación del Conocimiento en las Organizaciones.....</i>	69
3.2.7. <i>Inteligencia Social y Organizacional.....</i>	71
3.2.8. <i>Aprendizaje.....</i>	72
3.2.9. <i>El capital intelectual.....</i>	73
3.2.10. <i>La Gestión del Conocimiento.....</i>	74
3.2.11. <i>La GC y los mapas del Conocimiento.....</i>	87
3.2.12. <i>Arquitectura de Gestión del Conocimiento.....</i>	90
3.2.13. <i>Gestión de Procesos de Negocio</i> <i>(BPM: Business Process Management).....</i>	91
3.2.14. <i>Business Process Management System (BPMS).....</i>	96

3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	98
3.3.1. <i>Proceso de Negocio (BP)</i> .....	98
3.3.2. <i>Tareas</i> .....	99
3.3.3. <i>Usuarios</i> .....	99
3.3.4. <i>Roles</i> .....	100
3.3.5. <i>Rutas</i> .....	100
3.3.6. <i>Reglas de Transición</i> .....	100
3.3.7. <i>Eventos</i> .....	100
3.3.8. <i>Políticas</i> .....	101
3.3.9. <i>Groupware</i> .....	101

## CAPÍTULO 4

<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>102</b>
4.1. ESTADO DEL ARTE. ....	102
4.1.1. <i>Gestión del conocimiento en Dow Chemical</i> .....	102
4.1.2. <i>Gestión del conocimiento en Ernst &amp; Young</i> .....	104
4.1.3. <i>Gestión del conocimiento en British Petroleum</i> .....	105
4.1.4. <i>Gestión del conocimiento en Microsoft</i> .....	106
4.1.5. <i>Gestión del conocimiento en Hewlett Packard</i> .....	107
4.2. TENDENCIAS Y MEGA TENDENCIAS.....	109
4.2.1 <i>Knowledge Management y BPM</i> .....	111
4.2.2 <i>Empresas que están tratando la necesidad de un                   sistema de fusión de GC/BPM</i> .....	112

4.3. METODOLOGÍA.....	115
4.3.1. <i>Modelo propuesto de Gestión de Conocimiento</i>	
<i>aplicado a la Gestión de Procesos de Negocio.....</i>	115
<i>La Integración de GC, BPM y TI.....</i>	119
<i>Proceso para generar la Arquitectura de Conocimiento.....</i>	123
<i>Etapas del Proceso de Desarrollo de la Arquitectura</i>	
<i>de Conocimiento.....</i>	127
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>151</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>153</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>154</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>158</b>
Anexo 1: Tabla de correspondencia entre el cuestionario	
OECD y el cuestionario Danés.....	158
<b>INDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>159</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>162</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1 Estadísticas sobre la asociación del concepto de Gestión del Conocimiento. ....	07
Figura N° 2: Estadísticas sobre GC se relaciona con todas las áreas de la Organización. ....	09
Figura N° 3: Situación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento.....	11
Figura N° 4: Situación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento por sectores de actividad. ....	11
Figura N° 5: División de preguntas referentes a la asignación de recursos.....	16
Figura N° 6: Significación media de las razones de implementar la Gestión del Conocimiento. ....	17
Figura N° 7: Dimensiones del Conocimiento.....	19
Figura N° 8: Los cuatro modos de conversión del conocimiento.....	21
Figura N° 9: Procesos de conversión del conocimiento en la organización.....	33
Figura N° 10: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT).....	35
Figura N° 11: Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting.....	37
Figura N° 12: Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen.....	40
Figura N° 13: Modelo Dinámico de Rotación del Conocimiento.....	43
Figura N° 14: Modelo de Integración de Tecnología.....	44



Figura N° 15: Concepto de Conocimiento.....	63
Figura N° 16: Relaciones entre los componentes de la cadena informacional.....	65
Figura N° 17: Elementos de la Cadena Informacional.....	66
Figura N° 18: Descomposición del Valor Intelectual.....	73
Figura N° 19: Ciclo de la Gestión del Conocimiento.....	76
Figura N° 20: Arquitectura BPM. ....	94
Figura N° 21: Business Process Management Systems (BPMS).....	96
Figura N° 22: Modelo de Competencias de Microsoft. ....	107
Figura N° 23: Arquitectura de Appian.....	113
Figura N° 24: Solución de GC con Aura Portal BPM.....	114
Figura N° 25: Ciclo del Modelo propuesto de Gestión del Conocimiento...	116
Figura N° 26: BPM se integra con la Estrategia, los Procesos y la Tecnología de una organización.....	120
Figura N° 27. Dimensiones del proceso en BPM.....	122
Figura N° 28: Proceso de desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento..	125
Figura N° 29: Proceso de desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento (extendida).....	126
Figura N° 30: Estrategia del Negocio, Cultura Organizacional y sus componentes claves.....	127
Figura N° 31: Desarrollar / Diagnosticar estrategia empresarial y cultura organizacional.....	128
Figura N° 32: Diseñar Arquitectura de Conocimiento.....	132
Figura N° 33: Diseñar Estrategia de Conocimiento.....	134

Figura N° 34: Proceso de generación de modelos UML y BPMS	
a partir de una base de conocimiento.....	137
Figura N° 35: Diseñar Ontología del Dominio.....	138

## INDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla N° 1 Estadísticas sobre la asociación del concepto de Gestión del Conocimiento. ....	07
Tabla N° 2: Estadísticas sobre si la GC proporciona ventajas competitivas.....	08
Tabla N° 3: Estadísticas sobre indicadores de gestión.....	08
Tabla N° 4: Estadísticas sobre GC se relaciona con todas las áreas de la Organización.....	09
Tabla N° 5: La Organización es consciente de la existencia de conocimiento interno.....	10
Tabla N° 6: Situación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento.....	10
Tabla N° 7: Comparación entre el conocimiento tácito y explícito.....	21
Tabla N° 8: Modelos de GC y CI.....	32
Tabla N° 9: Resultados de la encuesta KMAT.....	36
Tabla N° 10: Cuadro comparativo de Modelos de Conocimiento.....	45
Tabla N° 11: Necesidades vs. Fuentes de Conocimiento.....	79
Tabla N° 12: Estándares BPM.....	95

## **RESUMEN**

### **MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO APLICADO A LA GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO**

**José Luis Marcos Alarcón Matta.**

**Septiembre-2007**

**Asesor : María Rosa Dámaso Ríos.**

**Grado : Ingeniero de Sistemas**

---

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo proponer un modelo de Gestión del Conocimiento que se aplique a la Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management, BPM) en las organizaciones, ante los enormes desafíos de competitividad, y la problemática de una deficiente gestión de los recursos intangibles, siendo entre ellos los fundamentales: el conocimiento y las personas - con sus competencias y habilidades -.

La generación y gestión del conocimiento constituyen una disciplina de transformación organizacional que habilita a la empresa a crear y sostener ventajas competitivas en el tiempo, que para hacerlas efectivas, es necesario enfrentar un diseño de la estructura y actividades que soportan el nacimiento,

identificación, almacenamiento y distribución de este activo intangible, para lo cual es posible apoyarse en el enfoque BPM.

Para lograr el objetivo anterior, se establece una metodología que genera la arquitectura de conocimiento (AC) que una empresa en un dominio particular requiere para llevar a la práctica la gestión de su activo intangible.

Como resultados esperados se tiene la fusión de la Gestión del Conocimiento, BPM y las Tecnologías de Información; la definición de lineamientos básicos para la cultura de conocimiento alineado a los modelos de gestión de conocimientos, así como para la construcción de una arquitectura de conocimiento de la organización, con la que se podrá encontrar toda la información relevante y se transformará en conocimiento que podrá ser aplicado para optimizar aspectos funcionales de la organización, dando la eficiencia para ser competitivos con respecto a otras organizaciones y enfrentarse al constante cambio.

**Palabras claves:**

**Conocimiento**

**Gestión de Conocimiento**

**Procesos de Negocio**

**BPM**

**Modelo**

**Comunicación del Conocimiento**

**Reglas de Negocio**

## **ABSTRACT**

### **MODEL KNOWLEDGE MANAGEMENT APPLIED TO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT.**

**José Luis Marcos Alarcón Matta.**

**September-2007**

**Adviser : María Rosa Dámaso Ríos.**

**Degree : System Engineer**

-----

The present investigation has as objective propose a model of Knowledge Management that is applied to the Business Process Management in organizations, before the enormous challenges of competitiveness, and the problematic of a deficient management of the intangible resources, being among them the fundamental ones: the knowledge and the people - with its competitions and abilities -.

The generation and management of the knowledge constitute a discipline of organizational transformation that it qualifies to the company to create and to

maintain competitive advantages in the time, that to make them effective, is necessary to face a design of the structure and activities that support the creation, identification, storage and distribution of this intangible assets, for which it is possible to lean in the approach BPM.

In order to obtain the previous objective, a methodology settles down that generates the knowledge architecture (AC) that a company in a particular dominion requires to take to the practice the management of its intangible assets.

As awaited results have the fusion of the Kownledge Management, BPM and the Information Technologies; the definition of basic guidelines for the culture of knowledge aligned to the models of knowledge management, as well as for the construction of a knowledge architecture of the organization, with whom all the information will be able to be found and it will be transformed into knowledge that could be applied to optimize functional aspects of the organization, giving the efficiency to be competitive with respect to other organizations and to face the constant change.

**Key Words:**

**Knowledge**

**Knowledge Management**

**Business Process**

**BPM**

**Model**

**Knowledge Communication**

**Information Systems**

**Business Rules**

## **INTRODUCCIÓN**

En nuestros días el conocimiento se ha convertido en la clave para alcanzar y mantener el éxito en las organizaciones, y lograr una colaboración estrecha entre la mayor parte de los Sistemas de Información de una compañía, de modo de optimizar y acelerar la mayor parte de los procesos de negocio que normalmente consumen mucho tiempo en tareas repetitivas, y maximizar el flujo de información precisa y oportuna entre los empleados y/o clientes.

En el presente trabajo se propone un modelo de Gestión del Conocimiento aplicado a la Gestión de Procesos de Negocio (BPM), que tiene como propósito definir los componentes de tipo estratégico, cultural y estructural, de operaciones de conocimiento y de estructura de apoyo y soporte con los que se podrá generar una Arquitectura de Conocimiento que permita explotar el conocimiento de la organización, identificar, analizar y optimizar los procesos de negocio que soportarán la generación, codificación, almacenamiento y transferencia de dicho conocimiento; además de facilitar las relaciones y el acceso al flujo de información, tanto dentro de la organización, como fuera de ella.

La estructura del trabajo consta de cuatro capítulos; en el primero abordamos la descripción de la realidad, antecedentes del problema, la justificación, importancia y delimitación de la investigación. En el segundo capítulo se formula y define el problema, se plantean el objetivo general y los específicos de la investigación. El tercer capítulo está conformado por el marco teórico donde se mencionan los antecedentes de la investigación, y la descripción de las bases teóricas y términos básicos. En el cuarto capítulo se



muestra los modelos de investigación existentes, las tendencias y mega tendencias encontradas, y por último se plantea el modelo propuesto de Gestión del conocimiento aplicado a la Gestión de Procesos de Negocio. Se establecen las conclusiones a las que se llegó a partir del trabajo de investigación. Se dan las recomendaciones pertinentes que se deben considerar para trabajos futuros, se detallan las referencias y los anexos.

## CAPÍTULO 1

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Fundamentación del problema.

##### 1.1.1 Descripción de la realidad.

Desde siempre, las organizaciones han realizado hasta lo imposible por reducir sus costos, recursos y tiempo que necesitan para realizar sus procesos de negocio, pero hoy en día debido a la Globalización, los variados perfiles de usuarios y clientes, la exhaustiva competencia con las nuevas compañías u organizaciones, hacen posible que se establezca un escenario en el que se enfrentan esos problemas con un nuevo enfoque.

Existen organizaciones que a pesar de contar con un gran potencial de recursos físicos para enfrentarse en libre competencia, no los utilizan o no saben administrarlos debidamente. Por lo que surge un factor diferenciador y que será decisivo para que la organización sobreviva, **el conocimiento**, y la administración y control del mismo, **La Gestión del Conocimiento**.

## **El conocimiento en las Organizaciones.**

Las organizaciones poseen un gran potencial al comprender que el conocimiento ha sido un recurso que ha sido administrado de una manera totalmente informal, lo cual ha generado un tipo de ceguera en torno a él. Este conocimiento se encuentra principalmente en:

1) las **personas** a través de las redes relacionales (tanto con personas internas como externas a la organización), conversacionales y de interés (**capital humano y relacional**), y

2) en el conocimiento inmerso en los **procedimientos y procesos de negocio**, en las **buenas prácticas**, en los sistemas de información que dan apoyo a la toma de decisiones, **flujos de trabajo**, sistemas estructurados de conocimiento a través de documentos, patentes, informes, presentaciones, entre otras.

Bajo este panorama es necesario entender la complejidad asociada a gestionar el conocimiento, lo cual se ve apoyado por una serie de proyectos (Proyectos KM - Knowledge Management), los cuales no sólo poseen una orientación tecnológica y de procesos de negocio, sino que enfatizan en la importancia del factor humano en el éxito de la implementación de este tipo de proyectos.

El director de laboratorio de Hewlett Packard, Lew Platt, comenta: "Si sólo HP supiera lo que HP sabe seríamos tres veces más productivos", con lo cual se aprecia un marco en el que es necesario facilitar el acceso a ese conocimiento que posee la organización.

Thomas Davenport<sup>1</sup> nos dice: "dado que el conocimiento más importante se encuentra en la mente de las personas, facilitar su acceso a ellos a través de la administración mejorada de la información constituye una parte importante de la gestión de los conocimientos", por lo cual establecer proyectos que faciliten el flujo natural del conocimiento, con el propósito de mejorar la eficiencia de la organización, es uno de los objetivos fundamentales de la Gestión del Conocimiento.

### **Análisis estadístico de la Gestión del Conocimiento realizado por FUNDECYT.**

La Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología – FUNDECYT<sup>2</sup>, promovió, diseñó y realizó el primer estudio sobre Gestión del Conocimiento en Extremadura - España, y más específicamente en el ámbito empresarial, a través del denominado Proyecto KM-EX<sup>3</sup>, y financiado por la Junta de Extremadura y los fondos Feder de la Unión Europea, en el año 2003. Para dicho estudio se realizó un cuestionario que contenía temas como:

- Inteligencia organizacional
- Clientes, mercados y competidores, productos, procesos, empleados
- Aprendizaje organizativo
- Cultura y contexto organizativo
- Mentalidad e Innovación
- Soporte y plataforma para la Gestión del Conocimiento
- Inversión, medición y resultados de la Gestión del Conocimiento

---

<sup>1</sup> La referencia proviene del libro 'Working Knowledge: How organizations manage what they know', Harvard Business School Press, 1998.

<sup>2</sup> <http://www.fundecyt.es/>

<sup>3</sup> Fuente: [PKM-03]

- Tipos de Conocimiento y ventajas competitivas
- Características del entorno competitivo
- Medida del desempeño

El cuestionario se realizó a partir de un universo de: 57.000 empresas y organizaciones, y una muestra de 450 empresas y organizaciones relacionadas con la actividad empresarial.

Dentro de las preguntas y las respuestas que arrojó el estudio realizado, se tiene las siguientes:

**a). La necesidad de definir la Gestión del Conocimiento**, casi la mitad de las organizaciones (el 48,5%) no responde a esta pregunta. No existe, a tenor del resto de respuestas válidas, un concepto claro de lo que es la Gestión del Conocimiento. Dicho porcentaje de “no respuesta” aumenta si se le suma el 3,8% que explícitamente dice desconocer el concepto.

Un 12,1% de las respuestas asocia Gestión del Conocimiento con medición de intangibles, procesos e información, aportando respuestas más o menos genéricas:

- “En una entidad, todo debe estar documentado, y no en las cabezas de la misma”.
- “La adecuada organización y coordinación de los intangibles para crear valor a largo plazo”.
- “Proceso continuo de perfeccionamiento”.

- “Gestión encaminada a la racionalización de la información dentro de la empresa”.
- “Administrar cualidades no materiales de la organización”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No responden	64	48,1	48,5	48,5
	Definiciones genéricas	6	4,5	4,5	53,0
	Comunicación e intercambio	7	5,3	5,3	58,3
	Aprendizaje	5	3,8	3,8	62,1
	Valoración negativa en su empresa	10	7,5	7,6	69,7
	Valoración positiva en su empresa	8	6,0	6,1	75,8
	Medición intangibles, información, procesos	16	12,0	12,1	87,9
	Habilidades personales	5	3,8	3,8	91,7
	Desconocen el concepto	5	3,8	3,8	95,5
	Otras definiciones	6	4,5	4,5	100,0
	Total	132	99,2	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,8		
Total		133	100,0		

Tabla Nº 1: Estadísticas sobre la asociación del concepto de Gestión del Conocimiento.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

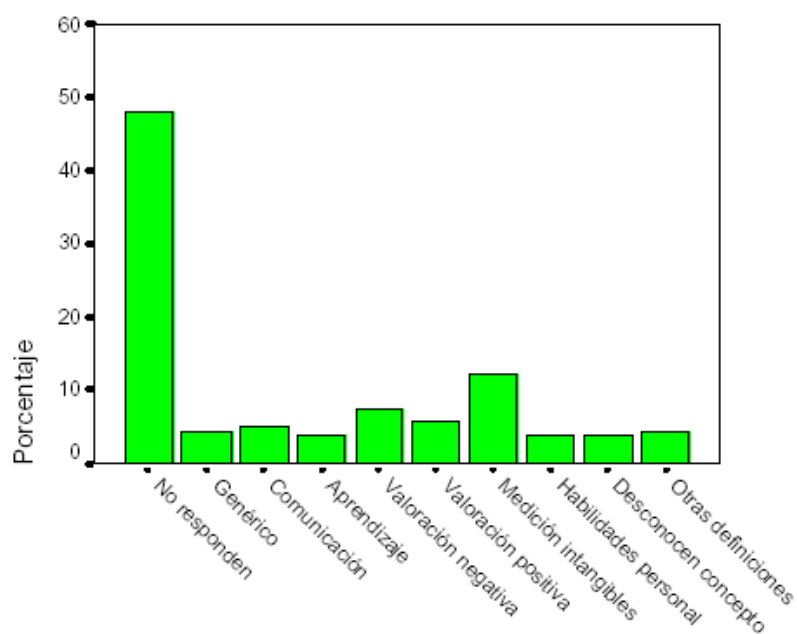


Figura Nº 1: Estadísticas sobre la asociación del concepto de Gestión del Conocimiento.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

**b). La Gestión del Conocimiento proporciona Ventajas Competitivas,** atendiendo a la percepción de si la Gestión del Conocimiento proporciona ventajas competitivas para la organización, las respuestas son elevadas.

Estadísticos										
		Rentabilidad / Reducción de costes/eficiencia	Sostenib. y evolución de la empresa	Velocidad de adaptación al cambio	Mejoras de Procesos	Conocimiento de necesidades de clientes, satisfacción...	Capacidad de innovación	Mejor formación y motivación. Centrado en el personal	Liderazgo dentro del sector	Otras ventajas
N	Válidos	128	129	129	127	129	129	128	129	112
	Perdidos	5	4	4	6	4	4	5	4	21
Media		4.18	4.29	4.34	4.31	4.36	4.36	4.38	4.07	3.63

Tabla Nº 2: Estadísticas sobre si la GC proporciona ventajas competitivas.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

La media más alta la obtiene la respuesta “Mejor formación y motivación. Centrado en el personal”, seguida por el “conocimiento de las necesidades de los clientes” y la “capacidad de innovación”.

La ventaja competitiva que aporta la Gestión del Conocimiento, para la organización, es sobre todo, que aporta valores típicamente “humanos”, unidos a la innovación, como factor estratégico. No hay respuestas que consideren a la formación y motivación como “nada relevante” o “poco relevante”.

**c). Necesidad de reducir el tiempo de respuesta de los procesos de negocio,** cuando se pregunta cuáles son los indicadores de gestión, la respuesta pone de manifiesto el interés por reducir el tiempo de respuesta de los procesos de negocio.

Estadísticos									
		Indicadores de Calidad de productos	Indicadores de Rentabilidad	Indicadores de Eficiencia de procesos	Indicadores de Reducción del tiempo de respuesta cliente	Indicadores de Capacidad de reacción al cambio	Indicadores de Eficacia en la consecución de objetivos	Indicadores de Fidelidad de los clientes	Indicadores de Expansión de la empresa u organización
N	Valídos	130	129	130	131	130	130	130	130
	Perdidos	3	4	3	2	3	3	3	3
Media		4.23	4.12	4.49	4.50	4.35	4.25	4.15	4.06

Tabla Nº 3: Estadísticas sobre indicadores de gestión.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

**d). Área funcional de la Gestión del Conocimiento**, cuando se pidió a las organizaciones participantes que adscriban la Gestión del Conocimiento a un área determinada de la organización, los resultados indicaron que las organizaciones no suelen asignar la Gestión del Conocimiento a una sola área de la empresa o entidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	3	2,3	2,3	2,3
	En desacuerdo	3	2,3	2,3	4,6
	Regular	10	7,5	7,7	12,3
	Algo de acuerdo	24	18,0	18,5	30,8
	Totalmente de acuerdo	90	67,7	69,2	100,0
	Total	130	97,7	100,0	
Perdidos	Sistema	3	2,3		
Total		133	100,0		

Tabla N° 4: Estadísticas sobre GC se relaciona con todas las áreas de la Organización.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

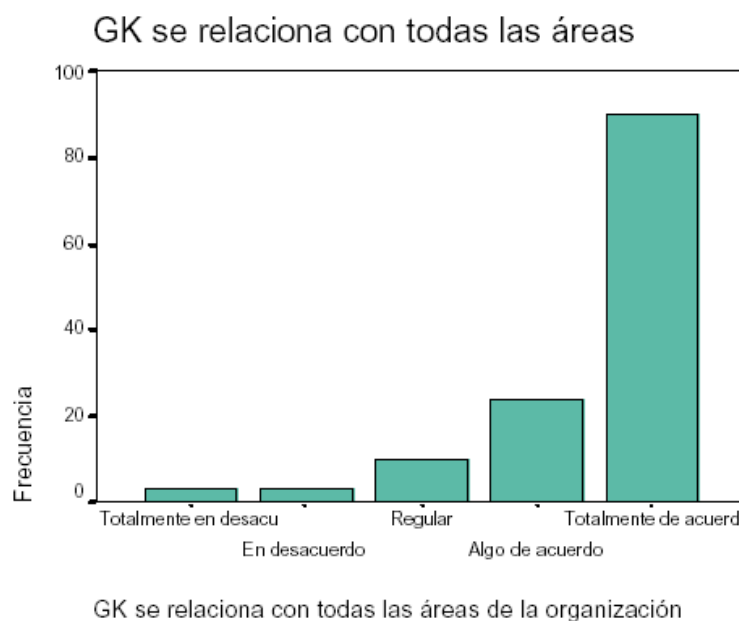


Figura N° 2: Estadísticas sobre GC se relaciona con todas las áreas de la Organización.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.



**e). Las Organizaciones deben ser conscientes de la existencia de conocimiento interno.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Poco	1	,8	,8	,8
	Relativamente poco	10	7,5	7,7	8,5
	Regular	31	23,3	23,8	32,3
	Bastante	46	34,6	35,4	67,7
	Mucho	42	31,6	32,3	100,0
	Total	130	97,7	100,0	
Perdidos	Sistema	3	2,3		
Total		133	100,0		

Tabla N° 5: La Organización es consciente de la existencia de conocimiento interno.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

**f). La Organización debe promover la Gestión del Conocimiento**, un 37,2% de las empresas indican que no se está llevando a cabo ninguna iniciativa de Gestión del Conocimiento, pero afirman “estar considerándolo”. Un 25,7% afirma haber llevado a cabo, al menos, una iniciativa de Gestión del Conocimiento. Un 14,2% está trabajando en un sistema de Gestión del Conocimiento. Frente a este global de 77,0%, tan solo el 23,0% ni lo está considerando ni lo va a hacer.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No ni lo estamos considerando	19	14,3	16,8	16,8
	No, pero lo estamos considerando	42	31,6	37,2	54,0
	No había oído hablar antes de GK	7	5,3	6,2	60,2
	Trabajamos en uno, pero no lo hemos completado	16	12,0	14,2	74,3
	Hemos desarrollado uno como mínimo	29	21,8	25,7	100,0
	Total	113	85,0	100,0	
Perdidos	Sistema	20	15,0		
Total		133	100,0		

Tabla N° 6: Situación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

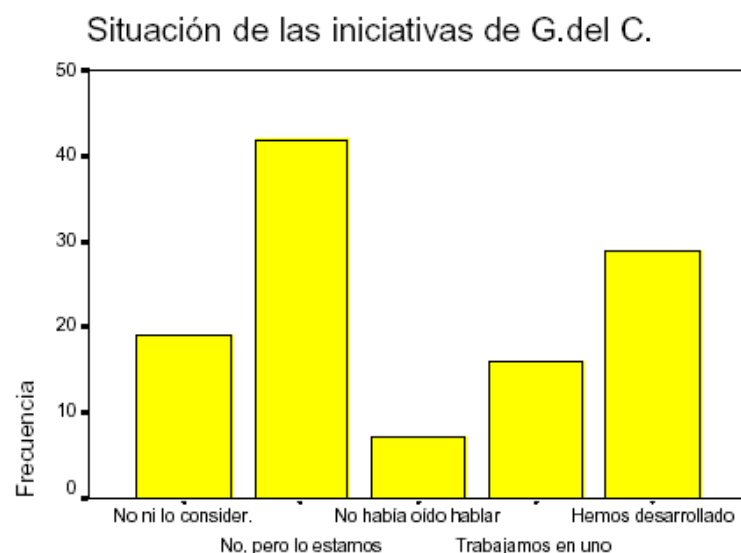


Figura N° 3: Situación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

Por sectores de actividad, el gráfico siguiente da una idea del estado de iniciativas, si bien no es estadísticamente representativo que un sector sea más proclive que otro a desarrollar este tipo de iniciativas.

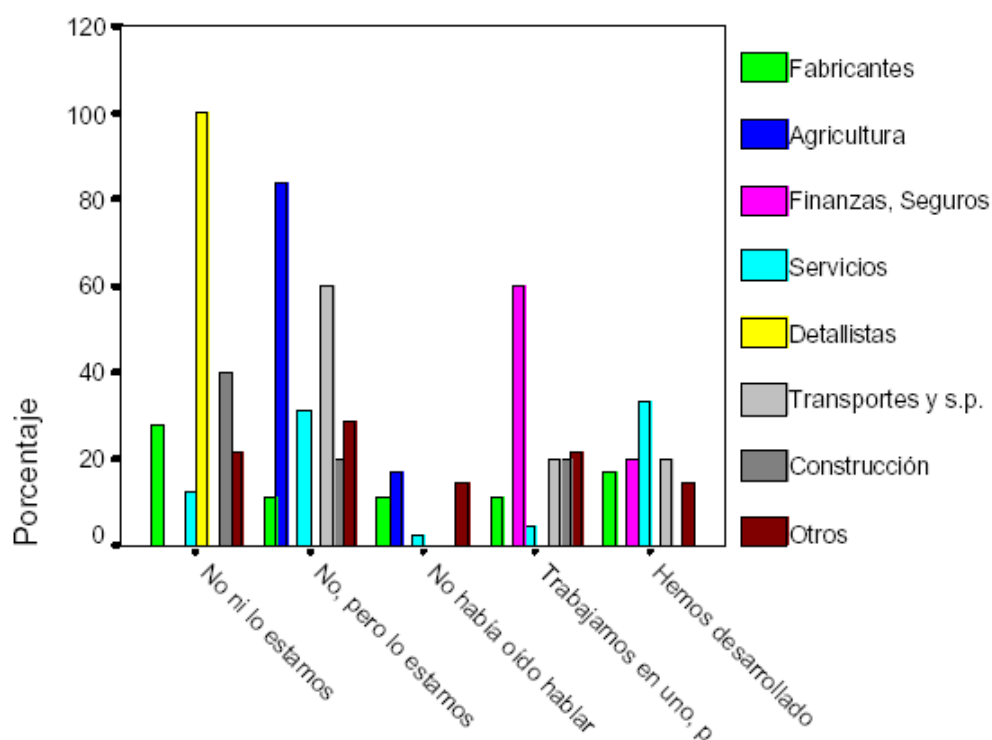


Figura N° 4: Situación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento por sectores de actividad.  
Fuente: Estadísticas Proyecto KM-EX.

## **Análisis estadístico de KPMG sobre la aplicación de la Gestión del Conocimiento.**

En los estudios realizados por KMPG<sup>4</sup> del año 1998 [WEB-02] y del año 2000 [WEB-13], en que encuestó a 100 y 423 organizaciones<sup>5</sup> respectivamente, se presentan una serie de estadísticas interesantes a comentar<sup>6</sup>, las cuales revelaron una serie de puntos importantes:

- El 61% de las empresas sufre de sobrecarga de información, lo cual provoca que sus integrantes no tengan el tiempo necesario para compartir conocimiento.
- El 81% de las empresas tiene, actualmente o consideran planificar, programas KM. El 38% tiene actualmente un programa KM, lo cual muestra que las empresas han empezado a considerar la necesidad de este tipo de proyectos.
- En las empresas que han implantado programas KM comentan que juega un rol 'extremadamente importante' o 'importante' en la mejora de las Ventajas competitivas (79%), en el Marketing (75%), en Mejorar el enfoque al cliente (72%), en el Desarrollo de los empleados (57%), en la Innovación de productos (64%) y en el incremento del crecimiento y las ganancias (ambas 63%).
- Las empresas con programas KM están mejor localizadas que las que no tienen. Por ejemplo, menos de la mitad de las empresas con un

---

<sup>4</sup> <http://www.kpmg.co.uk/>

<sup>5</sup> En el estudio de 1998 [WEB-02] se encuestó a las 100 mejores compañías del Reino Unido, mientras que en [WEB-13] se encuestó a 423 compañías del Reino Unido, Europa y Estados Unidos.

<sup>6</sup> Cabe destacar que por motivos de actualidad de la información se presentarán los valores entregados en [WEB-13].

programa KM se queja de reinventar la rueda (43%) contra los dos tercios (63%) de los que no tienen.

- Las implementaciones de programas KM han generado una gran variedad de acciones. El 76% ha generado una Estrategia de conocimiento, el 64% ha adoptado el entrenamiento, el 58% ha establecido compartir mejores prácticas, el 57% ha instaurado políticas de conocimiento y el 50% ha establecido redes formales de KM.

Sin embargo, no sólo hubo buenas noticias:

- Los estudios revelaron que las organizaciones aún siguen ciegas a las consideraciones de los empleados. De hecho, sólo el 33% de los programas KM ha implementado políticas en torno al conocimiento [KLE-98]<sup>7</sup> - estipulando cuales elementos de conocimiento almacenar, actualizar y seleccionar - y menor aún (31%) gratificar a los trabajadores del conocimiento [HOR-99].
- Las empresas aún ven a la Gestión del conocimiento como una solución puramente tecnológica. Por ejemplo, la participación de la tecnología en las soluciones está marcada por el uso de Internet (93%), Intranet (78%), Data warehousing y Data Mining (63%), administración de documentos (61%), apoyo a decisiones (49%), Groupware (43%) y Extranets (38%), frente a un 44% de **desarrollo de una estrategia de conocimiento**, 33% de **desarrollo de políticas y creación de redes formales en torno al conocimiento**. Una investigación realizada por la consultora Arthur Andersen en torno a los factores críticos para la

---

<sup>7</sup> Fuente: [KLE-98], Thomas Davenport, "Information Politics", pág. 101-120.

implantación de la Gestión del conocimiento indicó que "solo uno de los seis factores críticos para implementar eficazmente la Gestión del conocimiento está relacionado con la tecnología. La **apertura y la confiabilidad de la alta gerencia** encabezan la lista" [TRE-00]<sup>8</sup>.

- Algunos beneficios esperados no se han cumplido. El 20% opina que la falta de comunicación entre los usuarios es uno de los motivos, el 19% opina que es debido a que el uso diario no se integra con el proceso normal de trabajo, el 18% opina que es debido a que los sistemas son muy complicados, el 15% piensa que es debido a la falta de entrenamiento, mientras que el 13% opina que es por que no se visualizan beneficios personales.

Además, otras características importantes reveladas en estos estudios son: no existe un consenso en torno a la definición de Gestión del conocimiento, las expectativas y resultados esperados, y la relación existente entre los activos intangibles y el valor de mercado.

La variabilidad de opciones en torno a la Gestión del conocimiento ha generado una falta de certeza en torno a las características que esta debe tener, los resultados que debe generar, el rol que debe cumplir en la organización, entre otras. Sin embargo, existe consenso en torno a un objetivo: generar valor a largo plazo.

---

<sup>8</sup> Fuente: [TRE-00], Luisa Wah, "Mucho mas que una moda", pág. 86.

## **Análisis estadístico de OECD sobre la aplicación de la Gestión del Conocimiento.**

La OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)<sup>9</sup> tomó la iniciativa de conducir un examen internacional para saber qué clases de prácticas de gestión del conocimiento se utilizaban en el sector privado, y qué tan eficaces habían sido.

Durante febrero del 2001 el examen<sup>10</sup> experimental fue realizado en 400 empresas en Canadá, 200 en Alemania y 200 en Dinamarca. El punto de partida para el cuestionario es una lista de las prácticas que se pueden utilizar en la gestión del conocimiento. Éstas se agruparon bajo los títulos: políticas y estrategias, liderazgo, incentivos, captura y adquisición del conocimiento, entrenamiento y mentoring, y comunicaciones.

Los principales puntos de referencia de este análisis estadístico fueron:

- **La asignación de recursos en la captura y adquisición del conocimiento.** Se plantearon las siguientes preguntas: ¿Es el tiempo dedicado regularmente en la organización para obtener conocimiento?, ¿Existe un presupuesto específico dedicado para obtener conocimiento?, ¿es el tiempo dedicado regularmente para comunicar el conocimiento obtenido?, ¿existe el presupuesto específico dedicado para comunicar el conocimiento obtenido?. Los resultados parecen sugerir que las organizaciones son más propensas a **dedicar tiempo en lugar de**

---

<sup>9</sup> Fuente: [DPS-01] Report – Danish Pilot-survey for OECD Knowledge Management Survey

<sup>10</sup> Ver la correspondencia en la tabla del anexo 1.

**recursos financieros a la obtención del conocimiento y su comunicación.**

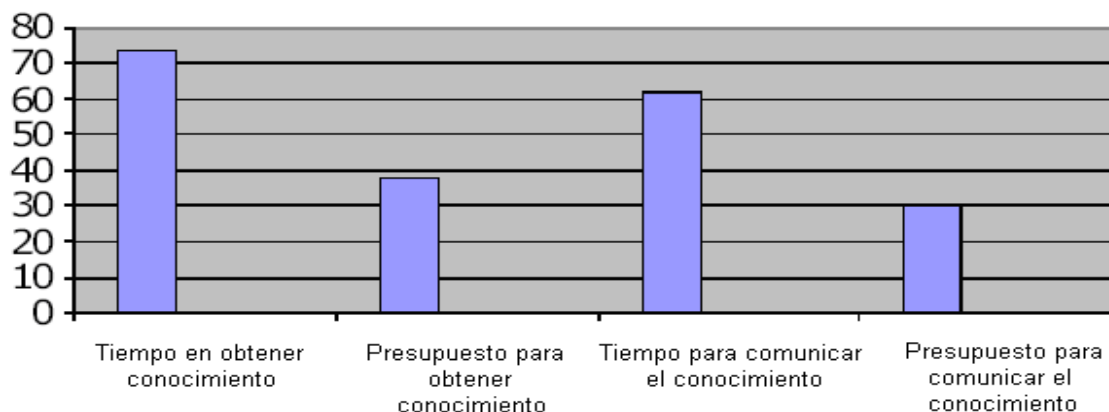


Figura Nº 5: División de preguntas referentes a la asignación de recursos.  
Fuente: "Informe de la encuesta sobre la Gestión del Conocimiento de la OCDE"

Puesto que hay una diferencia considerable entre las organizaciones al dedicar tiempo y dinero, para obtener y comunicar el conocimiento, parece relevante mantener esta división. La diferencia sin embargo no sorprende, puesto que puede ser difícil que se asigne específicamente presupuesto para la obtención y comunicación del conocimiento, ya que estas actividades tienden a desenvolverse en el contexto de otros por ejemplo: cursos, reuniones y otras actividades.

- **Las razones para implementar las prácticas de la Gestión del Conocimiento.** Junto a las preguntas anteriores se consideraron también cuatro respuestas posibles para revelar las razones de implementar las prácticas de la Gestión del Conocimiento, estas fueron:
  - Para promover el comunicar o compartir del conocimiento con los proveedores.

- Para Identificar el conocimiento tácito entre empleados.
- Para perfilar la organización como una organización actualizada
- Para mejorar la capacidad de tener patentes y la posibilidad de hacerlas.

Como se muestra en el cuadro inferior, “perfilando la organización” y “identificando el conocimiento tácito” está entre las más altas razones de acuerdo a su significado, mientras que “compartir conocimiento con los proveedores” y “la posibilidad de tomar patentes” se consideran de menor importancia, siendo enumerado<sup>11</sup> respectivamente como No. 14 y 16 cuando las opciones se alinean según su significación.

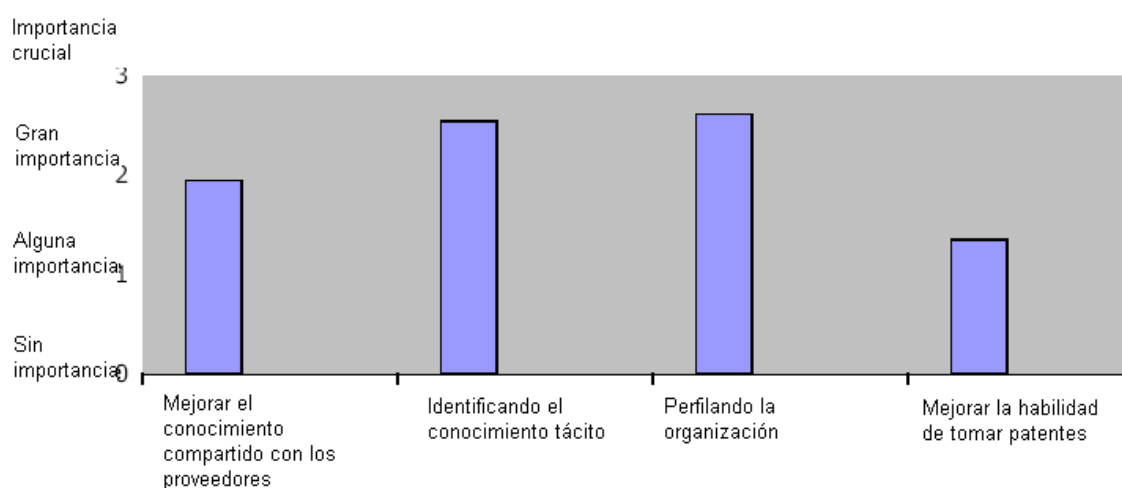


Figura 6: Significación media de las razones de implementar la Gestión del Conocimiento.  
Fuente: “Informe de la encuesta sobre la Gestión del Conocimiento de la OCDE”

<sup>11</sup> Ver la correspondencia en la tabla del anexo 1.



## **El Conocimiento: Campos de aplicación del concepto.**

En su alcance extensivo el concepto de conocimiento forma parte de una gradación de menor a mayor en términos de niveles de acumulación y estructuración: primeramente tenemos los datos, que son lo dado, lo que impacta nuestra capacidad intelectual en algún punto. Pueden ser numéricos, textuales, de imagen, de sonido, y mezclas en variadas proporciones de ellos. La articulación de datos constituye información. Cuando a su vez la información se acumula en estructuras más amplias estamos ante el conocimiento. Y cuando tenemos conocimiento acumulado en un eje temporal y de dominio específico, estamos ante un saber.

El alcance conceptual del término conocimiento varía también según el área de aplicación: en Bibliotecología y Documentación tradicionalmente se llama conocimiento al contenido de los documentos, pero en el ámbito de negocios y empresas el conocimiento implica la noción de entorno, es el capital intelectual el que permite realizar acciones y tomar decisiones. En el campo de la Inteligencia Artificial, en cambio, el conocimiento es el conjunto de definiciones descriptivas de términos de un dominio particular y que comprende las reglas de relaciones entre objetos.

## Dimensiones del Conocimiento.

La figura muestra esquemáticamente la relación entre las dimensiones.

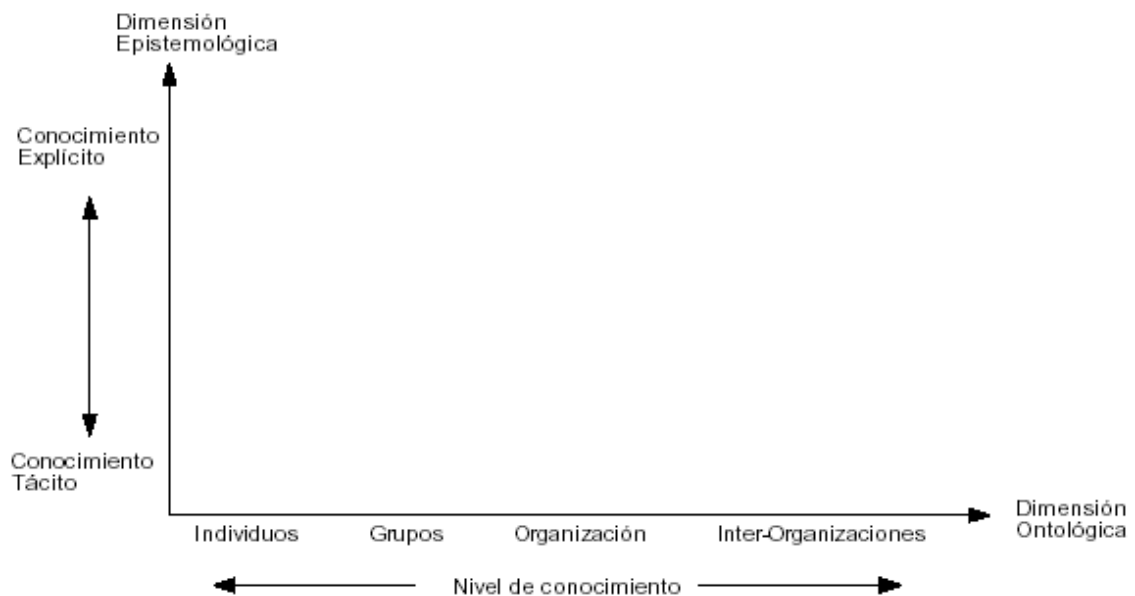


Figura Nº 7: Dimensiones del Conocimiento.

### *Dimensión Ontológica del conocimiento.*

Esta dimensión considera el alcance en torno a la creación del conocimiento, es decir, el entorno con que el conocimiento se ve involucrado. Esto nos ayudará a entender el impacto potencial de los flujos de conocimiento. “En términos concretos, el conocimiento es creado sólo por los individuos. Una organización no puede crear conocimiento sin individuos. La organización apoya la creatividad individual o provee el contexto para que los individuos generen conocimientos. Por lo tanto, la generación de conocimiento organizacional debe ser entendida como el proceso que amplifica ‘organizacionalmente’ el conocimiento generado por los individuos y lo cristaliza como parte de la red de conocimientos de la organización.” [NON-95]

Por esto, la generación de conocimiento organizacional radica en el respaldo organizacional en torno a las potenciales fuentes de conocimiento: individuos, grupos, equipos, proyectos, áreas, departamentos, entre otras.

*Dimensión Epistemológica del conocimiento.*

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi<sup>12</sup> presentan en su libro “The Knowledge-Creating Company” la teoría de generación de conocimiento organizacional [NON-95]. Esta teoría se basa en el proceso de comunicación del conocimiento en torno a modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito, donde:

- *Conocimiento Tácito*: es el conocimiento que no es de fácil expresión y definición, por lo que no se encuentra codificado. Dentro de esta categoría se encuentran las experiencias de trabajo, emocionales, vivenciales, el know-how, las habilidades, las creencias, entre otras.

- *Conocimiento Explícito*: Es el conocimiento que está codificado y que es transmitible a través de algún sistema de lenguaje formal. Dentro de esta categoría se encuentran los documentos, reportes, memos, mensajes, presentaciones, diseños, especificaciones, simulaciones, entre otras.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre el conocimiento tácito y el explícito:

---

<sup>12</sup> Según referencia [NON-95], del libro de Nonaka y Takeuchi, 1995.

<u><b>Conocimiento Tácito (Subjetivo)</b></u>	<u><b>Conocimiento Explícito (Objetivo)</b></u>
Conocimiento de las experiencias (Cuerpo)	Conocimiento del raciocinio (Mente)
Conocimiento simultaneo (Aquí y ahora)	Conocimiento secuencial (Allí y entonces)
Conocimiento Análogo (Práctica)	Conocimiento digital (Teoría)

Tabla Nº 7: Comparación entre el conocimiento tácito y explícito.

Dado que la utilidad del conocimiento radica en el proceso de conversión del mismo, es necesario entender los distintos procesos asociados.



Figura Nº 8: Los cuatro modos de conversión del conocimiento.

Donde:

- Tácito a Tácito: Es el proceso de compartir experiencias entre las personas (Socialización). Por ejemplo, los aprendices trabajan muy de cerca con los maestros, observando, imitando sus acciones y practicando las experiencias.
- Tácito a Explícito: Es el proceso de articular el conocimiento tácito en conceptos explícitos (Externalización). Por ejemplo, el conocimiento tácito puede ser representado a través de metáforas, analogías, hipótesis, modelos y teoremas.

- Explícito a Explícito: Es el proceso de sistematizar conceptos en un sistema de conocimiento (Combinación). Por ejemplo, intercambio y asociación de documentos, emails, informes y papers.
- Explícito a Tácito: Es el proceso de transformar el conocimiento explícito en conocimiento tácito a través de 'aprender haciendo' (Internalización). Por ejemplo, rotación de roles y experimentación.

Conocer el proceso de conocimiento es un componente importante en la adquisición de habilidades. El conocimiento tácito tiene un notable valor agregado social, pero como está inmerso en los individuos que llevan adelante las acciones, y depende del dominio específico donde se desarrolla, es difícil de expresar.

Esta dualidad del conocimiento, entre explícito y tácito, es algo que sí constituye una diferencia que se debe tener presente. Los sistemas de tratamiento de la información son apropiados para la manipulación y diseminación de conocimiento explícito. Requieren que la información que procesan se represente en una forma explícita, y consecuentemente se han desarrollado algoritmos computacionales de gran poder para que podamos utilizar estas representaciones.

*¿Pero cómo tratar el conocimiento tácito?*

Nuestros actos ocurren interactuando con el mundo social y material, y una parte del proceso de aprendizaje de una habilidad cognitiva es justamente aprender **qué acciones son apropiadas para las diversas situaciones.**

Para el analista de información obtener y hacer visible el conocimiento tácito es muy difícil, ya que los sistemas informáticos y sus interfaces están desarrollados para representaciones explícitas.

Para el conocimiento explícito basta con observar la comunicación manifiesta entre informantes, mientras que para el conocimiento tácito se deben observar las interacciones sutiles de un individuo con otro y de individuos con artefactos de información.

Muchos fracasos o sorpresas en los sistemas de información resultan de la representación incompleta de las cuestiones implícitas en la situación de trabajo. Lo fundamental es mirar al conocimiento en acción. De manera entonces, que un sistema que intente capturar este tipo de conocimiento debe considerar datos e informaciones distintos. Debe registrar conocimiento explícito embebido de conocimiento tácito.

En el desarrollo de los sistemas de información los aspectos estáticos del conocimiento han recibido una cantidad desproporcionada de atención en relación con los aspectos dinámicos y son estos, en la sutileza del conocimiento tácito y que caracterizan al desempeño experto, los que suelen tener efectos importantes.

### **Los nuevos entornos de generación y circulación de conocimiento.**

De manera que sobre las formas tradicionales de conocimiento — explícito y tácito — viene a incluirse una nueva forma de representación, que no es sólo un cambio de soporte, sino que conlleva un entorno diferente para la circulación del conocimiento.

Nos encontramos con los mencionados procesos de digitalización y analogización, pero también con formas discontinuas y cambiantes de desarrollo de tareas, con movilidad de personas en los puestos de trabajo y no presencia o contacto físico entre colaboradores.

La representación digital consigue su éxito porque además se han producido cambios organizacionales profundos como la flexibilización de las cadenas de procesos y tareas.

Estos cambios tienen como base el hecho de que ha habido un desplazamiento del eje energía-producción al eje información-producción. El mismo no es reciente y responde a un conjunto de factores políticos, sociales y económicos.

Las grandes corporaciones necesitan mantener su capital intelectual más allá de la continuidad de las personas y no sólo de las personas físicas, sino de las empresas y negocios que se fusionan y desplazan, que tienen períodos de crecimiento explosivo seguidos de retracciones feroces.

Las organizaciones medianas y pequeñas, tanto empresariales como institucionales sufren vapuleos de otra índole. Recortes, reconversiones y discontinuidad suelen cancelar e interrumpir los procesos de acumulación de conocimiento. De manera que este nuevo entorno hace necesario para todos, este nuevo aspecto del gerenciamiento.

### **La gestión del conocimiento: el escenario y características**

Ahora, trazado el escenario: cambios en las condiciones de trabajo, cambios en la forma de representación y registro de información, y nuevas consideraciones y estudios acerca de la complejidad de los procesos de conocimiento que involucran formas tácitas dentro de las explícitas, es en este

escenario que en la década del 90 aparece el concepto de gestión del conocimiento, entendido como el proceso de captura de la pericia colectiva de una organización (empresa o institución), y su puesta en disponibilidad para mejorar la transmisión y circulación, y a la vez permitir la innovación. Su objetivo es aprovechar el trabajo intelectual acumulado.

Debido al cambio de escenario en el aspecto organizacional y comprendiendo la modalidad tácita que tiene el conocimiento en algunos aspectos, el problema que se plantea la gestión del conocimiento no es sólo guardar los documentos, sino acompañarlos del contexto dentro del cual fueron creados y usados.

Los procesos de flexibilización no solamente traen consecuencias en la estabilidad laboral, las organizaciones necesitan estar preparadas para perder a sus empleados. La gestión del conocimiento aparece como un arma para ***minimizar la pérdida del capital intelectual*** que puede darse cuando las personas se van.

En relación con esto se propone crear una cultura dentro de la organización para que cada miembro almacene lo aprendido en cada proceso de trabajo; es decir, hacer de la captura de conocimiento un paso en los procesos clave.

### **El por qué de la Gestión del Conocimiento.**

“El que se conoce a sí mismo y conoce al enemigo, en cien batallas no estará en peligro. Si desconoce al enemigo pero se conoce a sí mismo, serán iguales sus probabilidades de ganar y de perder. Si desconoce tanto al



enemigo como a sí mismo, puede estar seguro de ser derrotado en cada batalla.” (Sun Tzu)

Hasta ahora, nunca el capital humano de una empresa había adquirido protagonismo como fuente de diferenciación de una organización frente a otras empresas, que pueden aplicar las mismas técnicas de dirección y usar la misma infraestructura, pero sólo la excelencia de las personas integrantes de la Organización, logran marcar la diferencia. Dicha excelencia queda patente tanto en las competencias organizativas, como personales de sus trabajadores, junto con el desarrollo de sus capacidades, conocimientos y habilidades.

En esta era del conocimiento, en la que la persona es el mayor capital que posee la empresa, ambos tienen una responsabilidad indelegable. La persona debe convertirse en la gestora de sus capacidades, habilidades y conocimientos, y ponerlos al servicio de la organización. Por su parte, la organización, debe valorar al empleado como su mayor activo, fuente de ventajas competitivas insustituibles, y generar el espacio necesario, para permitir que su personal genere y comparta el conocimiento.

### **La formación en las personas.**

En el desarrollo del conocimiento de las personas, intervienen factores tales como capacitación tradicional, entendida como el entrenamiento y formación para desempeñar una función o tarea determinada, el aprendizaje, entendido como la capacitación necesaria para afrontar los retos futuros, y por último, el conocimiento humano, resultante de la suma de factores tales como creatividad, innovación, liderazgo personal.

Para una organización, es tan importante la formación intelectual de sus empleados, como la disponibilidad de estos a “aprender a aprender”, es decir, a mantener una postura abierta y positiva ante los nuevos retos a los que se enfrente la empresa, a saber rectificar y reconocer errores, y en definitiva, a huir de razonamientos inmovilistas y defensivos que bloqueen el aprendizaje y limiten las posibilidades de crecimiento de la empresa y del trabajador.

Una organización inteligente, “que entiende”, que posee la capacidad suficiente para discernir y enfrentar el cambio, pues hace del aprendizaje continuo, una práctica habitual.

### **Del Conocimiento Individual al Organizacional.**

El único capital irremplazable de una organización, es el conocimiento y la capacidad de su gente, y la productividad de ese capital depende del grado de eficacia con que esas personas comparten su competencia con quienes pueden utilizarla.

Surgen entonces preguntas como: ¿Cómo alinear los intereses del trabajador con los de la compañía?, ¿Cómo crear una cultura de “puesta en común del conocimiento, la motivación del personal, el adiestramiento y las competencias” que deben estar presentes en el día a día?. Si la empresa es capaz de mantener este compromiso efectivo con sus empleados, de demostrarles que les ofrece oportunidades de ser eficaces, el trabajador comprenderá la magnitud e importancia de sus conocimientos y el rendimiento de sus conocimientos para la organización.

Alimentar el proceso de feed-back del conocimiento en el sistema es prioridad: si la empresa valora el progreso y motiva al trabajador a aprender,

aprenderá constantemente, pondrá en práctica lo aprendido y a la vez, aumentará la productividad y la capacidad de aprendizaje de la empresa.

En un mundo tan cambiante, donde una patente caduca a los pocos meses (por ejemplo en el área de la tecnología informática, donde en promedio, cada seis meses aparecen nuevos programas o sistemas que reemplazan y dejan obsoletos a los anteriores), las ventajas del pasado tienen poca significación. Por ello, las nuevas fuentes de la ventaja competitiva sostenida en la empresa, se centran en el personal, su creatividad y su talento, en sus aspiraciones y esperanzas, en sus sueños y en su entusiasmo. Las empresas que prosperan en esta época, lo hacen porque logran ofrecer significado y sentido, un contexto y un marco que alientan el florecimiento y el aumento del potencial individual.

### **Aprender y adaptarse: aprendizaje en las empresas.**

Las empresas en las que el conocimiento es relevante, se caracterizan por su sensibilidad al entorno, mejor adaptabilidad a los cambios, mejor rendimiento del personal, mayor capacidad creativa, mejor uso de sus recursos existentes y en definitiva, por un rendimiento y competitividad mayor al de las organizaciones no sensibles al aprendizaje.

La empresa “que aprende”, hace al trabajador partícipe de sus metas y es capaz de crear e identificar futuros líderes, contribuyendo al enriquecimiento, facilitando el flujo de conocimientos y alimentando la autoestima. Capacita al trabajador para lograr que tome decisiones. Son, en definitiva, sistemas basados en las personas, la participación y gestión de las propias competencias.

La Gestión del Conocimiento, se erige como el enfoque fundamental que en una organización se debe adoptar para lograr el acceso generalizado al conocimiento. Entre sus múltiples tareas al servicio del aprendizaje, en una organización se encuentran las de comunicar entre sí a los integrantes, establecer sistemas documentales eficaces y accesibles a todos los miembros de la empresa, permitiendo el intercambio óptimo de información interna y externa.

Se trata de poner al servicio del trabajador, múltiples herramientas que le permitan acceder a los conocimientos existentes y necesarios para el buen desempeño de su labor, y que le sirven como base de búsqueda de otros conocimientos, de esta manera, contribuye al compromiso interno del trabajador con su organización.

### **Gestión estratégica del conocimiento.**

Sin duda, la tecnología es un factor importante en el proceso de transmisión de conocimientos, pero no es la solución. Los conocimientos deben ser administrados, para permitir su utilización por todo el personal, otorgando beneficios a la organización.

Es aquí, donde debe entrar en juego la gestión estratégica del conocimiento. Las organizaciones deben trabajar, en pos de lograr establecer condiciones adecuadas, para que se produzca la colaboración espontánea, entre los profesionales del conocimiento.

El primer requisito necesario para la colaboración, es la creación de una dirección y un entendimiento común de los objetivos y oportunidades. Una

*estrategia del conocimiento* guiará la creación de conocimiento que pueda transformarse en valor de mercado.

La segunda condición es el tratamiento adecuado de las personas, como profesionales cuyo sustento es la producción de conocimiento valioso. Deberán motivarlos y proporcionarles las competencias adecuadas. También deberán instarlos a utilizar su creatividad y su intuición, a arriesgarse y estar dispuestos a cometer errores, ser flexibles y reaccionar rápidamente ante los cambios del entorno.

La tercera condición es crear una estructura transparente, que permita a los profesionales ver exactamente donde se encuentran con relación al entorno de su compañía. Una estructura que se base completamente en el proceso y el equipo.

## **INVESTIGACIONES LOCALES.**

### **Modelo de Gestión del Conocimiento para las Universidades Públicas.**

Investigación realizada por el Ing. Jorge Raúl Díaz Muñante (2003).<sup>13</sup>

Dentro de los objetivos esperados del modelo se cuentan con:

- Identificación del mapa de conocimiento.
- Identificación de las necesidades de desarrollo de competencias por parte de las personas y los equipos.
- Identificación de los flujos que permitan la transmisión del conocimiento tácito y explícito. Identificar y gestionar el mercado del conocimiento; la comunicación que debe acompañar al proyecto de implantación. La generación de la confianza en el sistema.

---

<sup>13</sup> Según referencia: [JDM-03].

- Analizar los sistemas de transferencia de conocimiento desde el punto de vista de las necesidades de las personas.
- Revisar y adecuar las políticas de evaluación y reconocimiento a los objetivos.

Las etapas del modelo:

- Análisis de la situación actual.
- Diseño de la Estrategia.
- Diseño de la arquitectura.
- Implementación.
- Medición y pruebas.

En adición al método, también se mencionan los roles de los participantes en el proceso e cambio.

- El Estado.
- Directivos de la Universidad.
- Docentes.

### **1.1.2 Antecedentes del problema.**

Dado que un modelo realmente solo establece las propiedades del sistema que representa parcialmente, entonces es necesario recurrir a varios modelos diferentes para explicar el resto de las propiedades que quedan sin analizar.

Por tanto, para un mismo sistema pueden existir distintos modelos de diverso tipo. Por supuesto, que el objetivo de toda investigación es encontrar el modelo más general, el que explique el mayor volumen de propiedades del sistema estudiado.

En la revisión de la bibliografía, se han encontrado modelos que se han creado en respuesta a las necesidades de diferentes entidades para desarrollar la gestión del conocimiento; éstos les han permitido interpretar procedimientos y proyectar e instrumentar acciones.

Dichos modelos responden, en sentido general, a aplicaciones que reconocen las necesidades de organizaciones de tipo empresarial para gestionar el conocimiento con el propósito de convertirse en competidoras dentro del sector o mercado al cual pertenecen, y se pueden agrupar en diferentes categorías, donde las más comunes son los modelos de gestión del conocimiento y los modelos de capital intelectual.

Por su relación directa con el problema, se analizan sólo algunos modelos de gestión del conocimiento y mencionan otros de los más conocidos.

Modelos de gestión del conocimiento y capital intelectual

No.	Modelo	Autor/creador	Fecha	Énfasis
1	KPGM Consulting	KPGM	1998	Gestión del conocimiento
2	Nonaka y Takeuchi	Nonaka y Takeuchi	1995	Gestión del conocimiento
3	Arthur Andersen	Arthur Andersen	1998	Gestión del conocimiento
4	Dinámico de rotación del conocimiento	Goñi	1998	Gestión del conocimiento
5	Bustelo y Amarillas	Bustelo y Amarillas	1999	Gestión del conocimiento
6	Integración de tecnología	Kerschberg	2000	Gestión del conocimiento
7	Intellect	Intellect	1998	Capital intelectual
8	Knowledge Management Assessment	KMAT	1997	Capital intelectual
9	Navigator de Skandia	Skandia, ASF	1997	Capital intelectual
10	Cuadro de mando integral	Norton y Kaplan	1992	Capital intelectual
11	Technology Broker	Brooking	1992	Capital intelectual
12	Canadian Imperial Bank	Canadian Imperial Bank	1997	Capital intelectual
13	Sveiby	K.E.Sveiby	1997	Capital intelectual
14	Dirección por competencias	Bueno	1998	Capital Intelectual

Tabla Nº 8: Modelos de GC y CI.

Fuente: Informe de GC, Revisión crítica del estado del arte. Dra. María Soto Balbón

- **Modelo Proceso de Creación del Conocimiento (NONAKA, TAKEUCHI, 1995)**

El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi (1995) es a través de un modelo de generación de conocimiento mediante dos espirales de contenido epistemológico y ontológico. Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua. Se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, desarrollada siguiendo 4 fases.

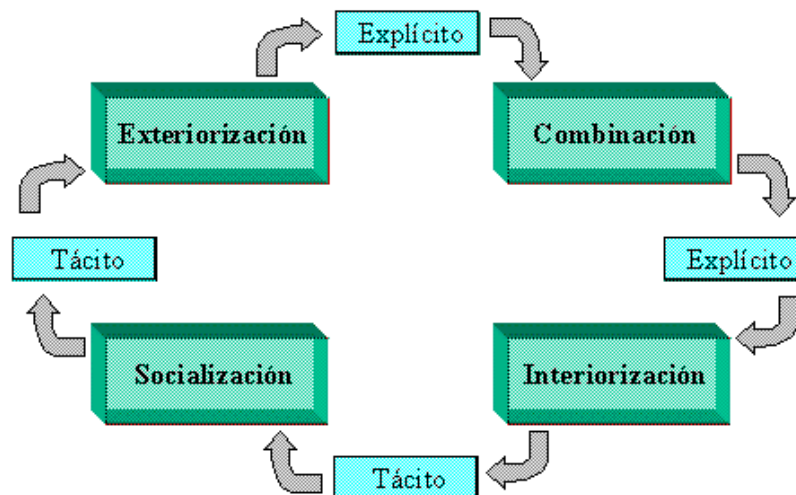


Figura Nº 9: Procesos de conversión del conocimiento en la organización.

Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1995

La *Socialización*, es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones y que añade el conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la organización;

La *Exteriorización*, es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos que supone hacer tangible mediante el uso de metáforas



conocimiento de por sí difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la organización; es la actividad esencial en la creación del conocimiento;

La *Combinación*, es el proceso de crear conocimiento explícito al reunir conocimiento explícito proveniente de cierto número de fuentes, mediante el intercambio de conversaciones telefónicas, reuniones, correos, etc., y se puede categorizar, confrontar y clasificar para formar bases de datos para producir conocimiento explícito.

La *Interiorización*, es un proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito, que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo

- ***Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) , 1997***

El KMAT es un instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC.

El modelo propone cuatro facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología y medición) que favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional.

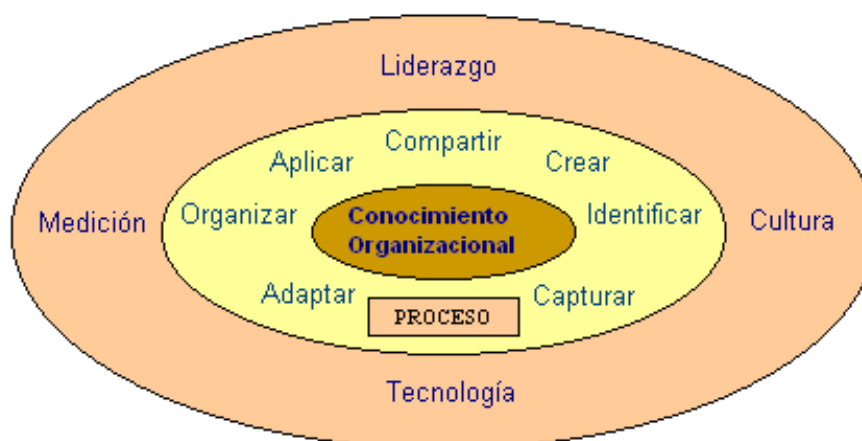


Figura N° 10: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

Fuente: KMAT, 1997

*Liderazgo.*- comprende la estrategia y cómo la organización define su negocio y el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas.

*Cultura.*- refleja cómo la organización enfoca y favorece el aprendizaje y la innovación incluyendo todas aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.

*Tecnología.*- se analiza cómo la organización equipa a sus miembros para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez.

*Medición.*- incluye la medición del capital intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.

*Procesos.*- incluyen los pasos mediante los cuales la empresa identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor al cliente y potenciar los resultados.

Un año después de creada la herramienta, 85 empresas la habían utilizado. La encuesta que se realizó arrojó los siguientes resultados consolidados:

	Importancia (1)	Performance (2)
Cultura	84%	39%
Liderazgo	76%	27%
Tecnología	74%	25%
Procesos	70%	20%
Medición	56%	7%

Tabla N° 9: Resultados de la encuesta KMAT  
Fuente: KMAT, 1997

- ***Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting (TEJEDOR Y AGUIRRE, 1998).***

El modelo parte de la siguiente pregunta: ¿qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje?

Para responder a esta pregunta KPMG realiza un esfuerzo que produce un modelo cuya finalidad es la exposición clara y práctica de los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje.

Una de las características esenciales del modelo es la interacción de todos sus elementos, que se presentan como un sistema complejo en el que las influencias se producen en todos los sentidos.

La estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo, etc., no son independientes, sino que están conectados entre sí.

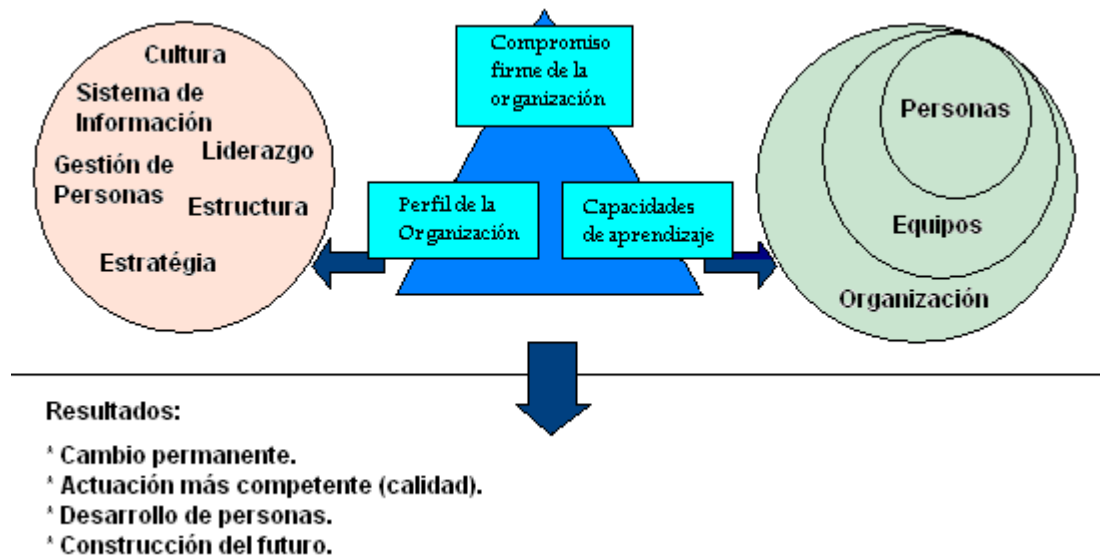


Figura Nº 11: Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting.  
Fuente: Tejedor y Aguirre – 1998

Los factores que configuran la capacidad de aprender de una empresa han sido estructurados en los tres bloques siguientes, atendiendo a su naturaleza:

- a.- *Compromiso firme y consciente de toda la empresa*, en especial de sus líderes, con el aprendizaje generativo, continuo, consciente y a todos los niveles. El primer requisito para el éxito de una iniciativa de gestión del conocimiento es reconocer explícitamente que el aprendizaje es un proceso que debe ser gestionado y comprometerse con todo tipo de recursos.
- b.- *Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles*. La organización como ente no humano sólo puede aprender en la medida en que las personas y equipos que la conforman sean capaces de aprender y deseen hacerlo. Disponer de personas y equipos preparados es condición necesaria pero no suficiente para tener una organización capaz de generar y utilizar el conocimiento mejor que las demás. Para lograr que la organización aprenda es necesario desarrollar mecanismos de creación, captación, almacenamiento,

transmisión e interpretación del conocimiento, permitiendo el aprovechamiento y utilización del aprendizaje que se da en el nivel de las personas y equipos.

Los comportamientos, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje que el modelo considera son:

- La responsabilidad personal sobre el futuro (pro actividad de las personas).
- La habilidad de cuestionar los supuestos (modelos mentales).
- La visión sistémica (ser capaz de analizar las interrelaciones existentes dentro del sistema, entender los problemas de forma no lineal y ver las relaciones causa-efecto a lo largo del tiempo).
- La capacidad de trabajo en equipo.
- Los procesos de elaboración de visiones compartidas.
- La capacidad de aprender de la experiencia.
- El desarrollo de la creatividad.
- La generación de una memoria organizacional.
- Desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores.
- Mecanismos de captación de conocimiento exterior.
- Desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento.

Si se consigue que las personas aprendan, pero no convierten ese conocimiento en activo útil para la organización, no se puede hablar de aprendizaje organizacional. La empresa inteligente practica la comunicación a través de diversos mecanismos, tales como reuniones, informes, programas de formación internos, visitas, programas de rotación de puestos, creación de equipos multidisciplinarios, etc.

c.- Desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la empresa y el comportamiento de las personas y grupos que la integran, para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente.

En definitiva, la forma de ser de la organización no es neutra y requiere cumplir una serie de condiciones para que las actitudes, comportamiento y procesos de aprendizaje descritos puedan desarrollarse.

El modelo considera los elementos de gestión que afectan directamente a la forma de ser de una organización: cultura, estilo de liderazgo, estrategia, estructura, gestión de las personas y sistemas de información y comunicación.

Una vez analizados los factores que condicionan el aprendizaje, el modelo refleja los resultados que debería producir ese aprendizaje. La capacidad de la empresa para aprender se debe traducir en:

- La posibilidad de evolucionar permanentemente (flexibilidad).
- Una mejora en la calidad de sus resultados.
- La empresa se hace más consciente de su integración en sistemas más amplios y produce una implicación mayor con su entorno y desarrollo.
- El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa.

- **Modelo Andersen (ARTHUR ANDERSEN, 1998)**

Andersen reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes.

Desde la perspectiva individual, la responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización.

Desde la perspectiva organizacional, la responsabilidad de crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento.

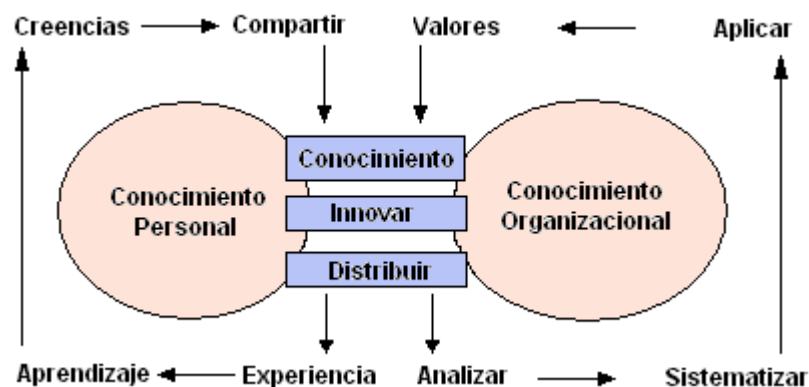


Figura N° 12: Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen

Fuente: Arthur Andersen(1998).

Se han identificado dos tipos de sistemas necesarios para el propósito fijado:

a.- Sharing Networks

- Acceso a personas con un propósito común a una comunidad de práctica. Estas comunidades son foros virtuales sobre los temas de mayor interés de un determinado servicio o industria. Existen más de 80 comunidades de prácticas.

- Ambiente de aprendizaje compartido
  - Virtuales: on line, bases de discusiones, etc.
  - Reales: Workshops, proyectos, etc.

b.- Conocimiento “empaquetado”, la espina dorsal de esa infraestructura se denomina “Arthur Andersen Knowledge Space”, que contiene:

- Global best practices.
- Metodologías y herramientas.
- Biblioteca de propuestas, informes...

- ***Modelo Dinámico de Rotación del Conocimiento (1998).***

Según Goñi<sup>14</sup>, pueden establecerse 6 tipos de operaciones básicas o procesos de rotación del conocimiento, que deben acompañarse de otras que permitan su gestión, como son su medida y el establecimiento de objetivos específicos.

Estos seis procesos básicos son:

- *Adquirir conocimiento del entorno*, la organización, por medio de la vigilancia tecnológica, la formación, el estudio del mercado, de los clientes y de los procesos de selección de personal, desarrolla labores activas para la adquisición de conocimientos. Otras fórmulas como la vinculación con compañías de base tecnológica u otros modos de asociación pueden lograr los mismos fines.
- *Socializar el conocimiento*, el conocimiento confinado a los especialistas cubre una misión muy parcial en la generación de valor y en la solución de

---

<sup>14</sup> Goñi Zabala JJ. Modelo Dinámico de Gestión del conocimiento. La rotación del conocimiento. 2003 [WEB-12]



problemas. El conocimiento tácito debe hacerse explícito y difundirse entre diversas personas que lo pueden necesitar.

- *Estructurar el conocimiento*, consiste en avanzar un paso más y cristalizar el conocimiento en sistemas, productos o procesos, mediante las tecnologías más adecuadas en cada momento. Sólo así es posible llevar el conocimiento directamente al mercado, o emplearlo de forma indirecta en la mejora o renovación de los procesos internos de la organización para contribuir a su competitividad.
- *Integrar el conocimiento*, cuando se combinan sistemas o se transfieren conocimientos entre dos áreas de la organización mediante de las tecnologías de la información, se multiplica la eficacia.
- *Añadir valor*, sólo si se llega a este punto, tiene sentido haber emprendido el camino de adquirir el conocimiento. Este debe volver al entorno y en concreto al mercado, suficientemente elaborado, como para que represente un bien, de valor superior al costo de su adquisición y transformación.
- *Detectar las oportunidades que ofrezca el conocimiento*, a partir de un buen conocimiento del entorno, es posible actuar y decidir cuáles tipos de conocimiento son críticos y deben incorporarse a la organización. La tecnología, los clientes y las personas formadas son fuentes de análisis y prospección continua. Considerarlas como fuentes de capital-conocimiento las convierte en recursos estratégicos para la empresa.



Figura N° 13: Modelo Dinámico de Rotación del Conocimiento.

Fuente: Goñi Zabala, 1998.

- **Modelo de Integración de Tecnología<sup>15</sup>.**

Un modelo representativo de la integración tecnológica es el que sugiere *Kerschberg* en el que se reconoce la heterogeneidad de las fuentes del conocimiento y se establecen diferentes componentes que se integran en lo que el autor denomina capas. El modelo establece la necesidad de una arquitectura potenciada con las diferentes tecnologías orientadas a apoyar el proceso de gestión del conocimiento.

Posee un fuerte enfoque tecnológico, en el cual se pueden diferenciar claramente los diferentes niveles o capas de acción: presentación, gestión del conocimiento y fuentes de datos. Presenta un alto nivel de integración potencial entre los componentes de cada una de las capas y ello, permite trabajar con

<sup>15</sup> Fuente: Libro de Kerschberg [KEL-00].

estándares comunes, lenguaje común y un alto nivel de comunicación entre los usuarios, que posibilita un gran dinamismo.

Este modelo presenta los resultados de los procesos de gestión del conocimiento mediante un portal. Esto constituye un interesante punto de partida para la investigación que se realiza, al ser este uno de los primeros modelos que se plantea utilizar un portal como punto de interacción entre los usuarios y los resultados del manejo del conocimiento, en reconocimiento a que existen diferentes fuentes de información que interactúan con el mismo.

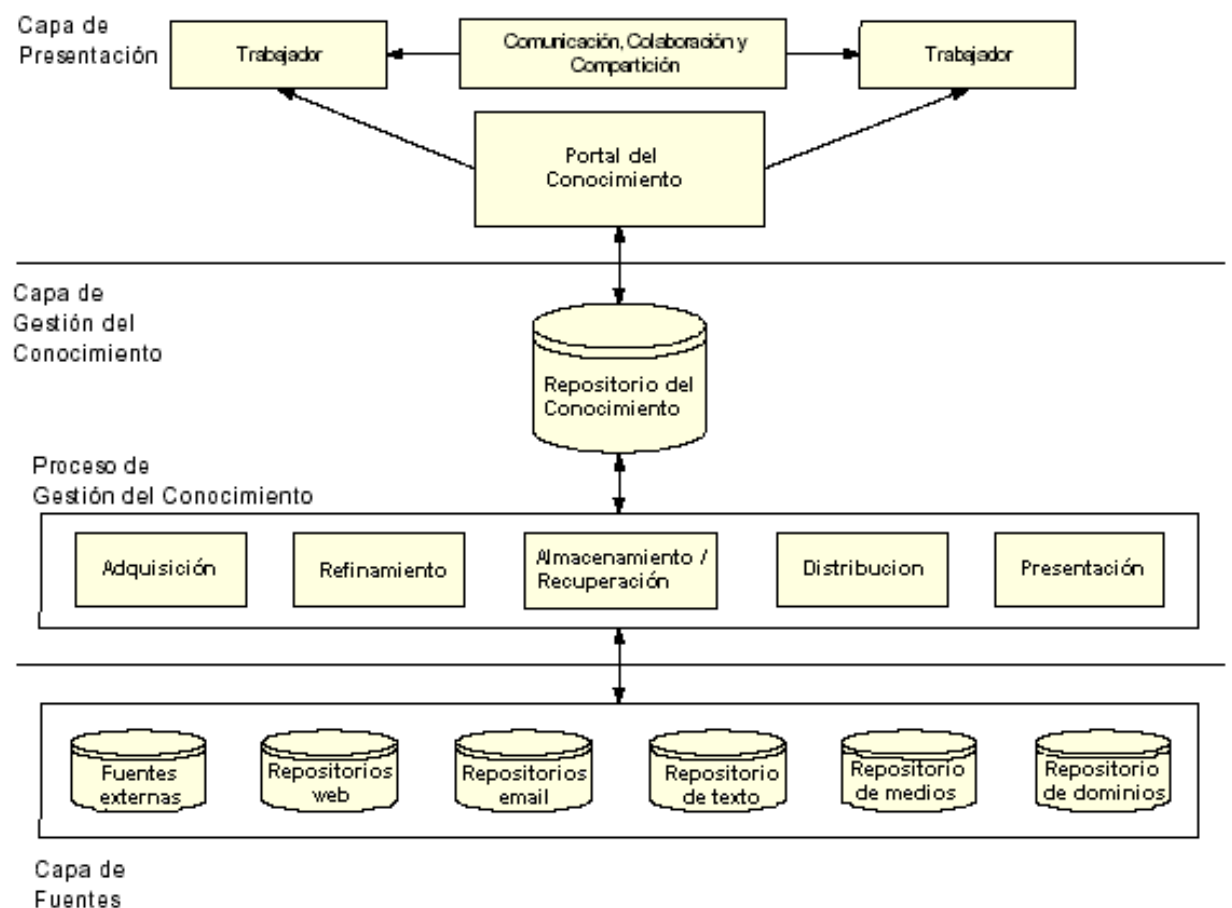


Figura N° 14: Modelo de Integración de Tecnología.  
Fuente; Kerschberg, 2000

### Cuadro comparativo de Modelos de Conocimiento.

Modelo	Estructura	Características
Modelo Proceso de Creación del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi.	Espiral doble:Epistemológico y Ontológico	Consta de procesos de adquisición, integración , combinación y comunicación, interiorización del conocimiento.
Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT).	Cíclico: El conocimiento organizacional es afectado por múltiples factores: liderazgo, cultura, tecnología y medición.	Es un instrumento de evaluación y diagnóstico de la Gestión del Conocimiento.
Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting.	Interacción dinámica de los elementos; sistema complejo influenciado desde distintas direcciones.	Los factores que influyen: la estructura organizacional, cultura, liderazgo, mecanismos de aprendizaje, actitudes de personas. No son independientes, están conentados entre sí.
Modelo Andersen.	Espiral doble: conocimiento personal, conocimiento organizacional	Acelera el flujo de la infomación que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos.
Modelo Dinámico de Rotación.	Cíclico; 6 procesos de rotación de conocimiento.	Adquiere conocimiento del entorno, socialización, estructura, integra el conocimiento, añade valor a los procesos, detecta oportunidades que ofrece en conocimiento organizacional.
Modelo de Integración de Tecnología	Componentes y Fuentes Heterogéneas que se integran.	Se diferencian los niveles de acción: gestión del conocimiento y las fuentes de datos. Permite trabajar con estándares comunes y un alto nivel de comunicación entre usuarios.

Tabla N° 10: Cuadro comparativo de Modelos de Conocimiento  
Fuente: Elaboración propia.

## **1.2 Justificación e importancia de la investigación.**

Desde el punto de vista práctico, el estudio sugerirá la aplicación de un modelo que sigue modernas tendencias de la Gestión del Conocimiento abocados a la Gestión de Procesos de Negocio, para lograr la generación y transmisión del conocimiento lo que conllevará a una mayor productividad del capital humano, capital intelectual, y a la optimización de los procesos de negocio clave de la organización.

La investigación es importante metodológicamente porque se propone un estudio multidisciplinario al aplicar la gestión del conocimiento desarrollado en el campo de la Gestión de Procesos de Negocio (BPM), Sistemas de Información, Flujos de Trabajo (Workflows), la administración estratégica ampliamente desarrollada en el sector privado, buscando un modelo de gestión de conocimiento basado en las tendencias y mega tendencias. El modelo se sugiere seguir por todas las organizaciones del país para colocarnos a la vanguardia de las empresas a nivel mundial y generar el desarrollo de la generación y transmisión del conocimiento en las organizaciones.

El presente estudio tiene por finalidad ver el grado de relación directa que existe entre la Gestión del Conocimiento y la Gestión de Procesos de Negocio en el éxito de la Organización y su encaminamiento hacia el desarrollo del potencial humano – intelectual y de recursos frente a otras organizaciones.

El trabajo de investigación realizado es importante, porque contribuirá a orientar a las organizaciones a la generación y transmisión del conocimiento existente tanto en su personal como el que puede ser explotado desde sus sistemas de información, con lo que lograrán obtener ventajas competitivas y el

desarrollo a nivel organizacional al estimular la Gestión del Conocimiento. Es importante también porque se podrán optimizar y mejorar los procesos de negocio de la organización, gracias al conocimiento obtenido.

### **1.3 Delimitación de la investigación.**

#### **1.3.1 Delimitación Temporal.**

La parte descriptiva de la investigación se realizó en el período comprendido entre los años del 1990 al 2007. Luego planteamos un modelo que podría tener vigencia para los 3 años siguientes, ello porque el avance de la tecnología y las concepciones en este tema serán superadas.

#### **1.3.2 Delimitación Espacial.**

La investigación se realiza sobre las organizaciones y empresas a nivel mundial.

#### **1.3.3 Delimitación Conceptual.**

Está delimitado por la Gestión del Conocimiento aplicado a los Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio (BPM, Business Process Management) existentes en una organización.

#### **1.3.4 Delimitación Social.**

Esta investigación circunscribe su estudio a autoridades empresariales, personal de la organización, instituciones públicas, empresas privadas y empresas públicas.

## **CAPÍTULO 2**

### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **2.1. Objetivos.**

##### **2.1.1. Objetivo general.**

El objetivo principal de este trabajo de investigación es proponer un Modelo de Gestión del Conocimiento aplicado a la Gestión de Procesos de Negocio.

##### **2.1.2. Objetivos específicos.**

- Proponer un modelo cuidadosamente enfocado en la Gestión del conocimiento y su integración con la Gestión de Procesos de Negocio (BPM, Business Process Management), con el soporte tecnológico que permita alinearse con las metas y objetivos de la organización. Además promueva la mejora continua de los procesos de negocio, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.
- Establecer el proceso de desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento (AC).
- Establecer las pautas para el desarrollo y diagnóstico de la estrategia empresarial y de la cultura organizacional

- Establecer las pautas para el diseño de la AC.
- Establecer las pautas para la gestión de la construcción e implementación de la AC.
- Formular una estrategia para monitorear y evaluar los logros obtenidos mediante la aplicación del conocimiento.
- Explotar el conocimiento que posee la organización.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo de nuevos productos, mejoras de los ya existentes y la reducción del desarrollo de soluciones a los problemas.

## **2.2. Definición del problema**

Una Organización que no considera la gestión del conocimiento, se enfrenta al problema de no contar con la información cuando la necesita, ni tener el conocimiento necesario para tomar una decisión acertada, no sabe dónde ni quien posee el conocimiento para resolver un problema.

Frecuentemente una organización no sabe o no esta enterada del conocimiento interno que posee, y por lo tanto no lo puede explotar a su favor, le resulta difícil innovar y generar procesos de negocio que le servirían de ventajas competitivas.

La capacidad de respuesta de una organización que no gestiona su conocimiento se reduce, afectando directamente sus costos estructurales y minimizando su rentabilidad final.

Con la aplicación del conocimiento y la experiencia en procesos de negocio clave de la organización, es posible optimizar y mejorar dichos procesos, para que se realicen con eficacia y eficiencia. Estos procesos de



negocio pueden generar conocimiento a la organización para la creación de nuevos procesos de negocio que sigan los lineamientos de negocio de la empresa., y que además permitirán a los empleados de la empresa incrementar y transferir el conocimiento que tienen y además intervenir directamente en el diseño de los procesos ya que son los empleados los que poseen la experiencia.

En el mundo empresarial la Gestión de Procesos de Negocio como soporte de estrategias y procesos críticos, están cambiando la forma de trabajo de las empresas, ayudan a mejorar procesos por lo tanto; las organizaciones que los implantan logran ventajas competitivas al adoptarlos en sus funciones y sirven como estrategias para cumplir metas, objetivos y la misión de la organización.

Es entonces de vital importancia diseñar un modelo de Gestión de Conocimiento para la Gestión de Procesos de Negocio con el fin de incrementar, transmitir y utilizar el conocimiento en las empresas, con lo que se consigue mejorar los procesos y gestión de la empresa.

## CAPÍTULO 3

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 3.1. Antecedentes de la investigación.

##### 3.1.1 Programa de Gestión del Conocimiento en Sun Microsystems<sup>16</sup>.

**Título de la investigación:** Programa de Gestión del Conocimiento en Sun Microsystems.

**Objetivo:** implantar la Gestión del Conocimiento en Sun Microsystems y monitorear los avances de los procesos de negocio por medio de indicadores.

**Autor:** Juan Carrión Maroto. Director del Programa de Gestión del Conocimiento y Adjunto a la Dirección General en Sun Microsystems

**Año:** 2001.

**Institución:** Sun Microsystems.

**Resumen:**

En la situación inicial se identificaron diferentes problemáticas que afectaban a la operativa de la organización tales como: la información de Marketing se encontraba distribuida en diferentes puntos, lo que hacía difícil su consulta, no existía un canal de comunicación efectivo entre el Departamento de Marketing y la fuerza de ventas, a la hora de transmitir referencias de negocio, no existía

---

<sup>16</sup> Fuente: según [WEB-04].

una forma real de evaluar los resultados financieros de las actividades generadas por el Departamento de Marketing, la información sobre el seguimiento de las referencias de negocio residía en las personas, no existía una metodología adecuada para realizar el seguimiento de dichas referencias, no se contaba con datos veraces sobre los proyectos en seguimiento, previsión de presupuesto, compañías involucradas, etc.

Se utilizó como instrumento el modelo de referencia desarrollado por Euroforum (1998), denominado Modelo Intellect<sup>17</sup>. Sobre este modelo, empezaron a trabajar y adaptar las características concretas de Sun Microsystems (enfoque comercial).

Finalmente se decide realizar tres iniciativas de Gestión del Conocimiento para cada bloque del Capital Intelectual. Cada iniciativa a su vez será medida por tres indicadores, lo que permitirá monitorizar los avances del proceso a través de 27 indicadores que configuran un pequeño cuadro de mando. En el bloque de Capital Humano se plantearon las siguientes iniciativas: proceso de formación interna, proceso de selección y proceso de entrada de nuevos empleados. En el bloque de Capital Estructural fueron las siguientes: proceso de distribución y seguimiento de referencias, proceso de estructuración de programas de marketing / ventas programas, y centros de competencias internacionales. El bloque de Capital Relacional incluye: portal alianzas / portales verticales, partners knowledge portal (PKP), cuentas nominadas (Coverage Model) → ATM (Account Team Management).

---

<sup>17</sup> Fuente: Modelo Intellect según la referencia [WEB-03].

### **Resultados y conclusiones:**

Los medios tradicionales para gestionar el conocimiento como la formación, las reuniones, las bases de datos sin estructurar, etc., todavía son necesarios, pero la tecnología permite hacer muchas más cosas y además mucho más deprisa.

La rapidez y la eficiencia son un factor crítico de éxito en la mayoría de los sectores. La tecnología permite estructurar el conocimiento (información) y poder capturarlo y difundirlo con el objeto de obtener importantes mejoras en eficiencia y productividad (conocimiento para la acción).

Lo principal no es la tecnología. La tecnología, simplemente, es una herramienta, un facilitador del proceso. Lo importante, sin duda, son las personas. De ellas depende que un programa de Gestión del Conocimiento sea un éxito o no.

#### **3.1.2 Aproximación metodológica para introducir la gestión del aprendizaje<sup>18</sup>.**

**Título de la investigación:** AMIGA. Aproximación metodológica para introducir la gestión del aprendizaje.

**Autor:** Israel Adrián Núñez Paula. Licenciado en Psicología y Master en Psicopedagogía, funge como asesor y consultor en Gestión del Aprendizaje en organizaciones y comunidades. Colaborador del Instituto de Información Científica y Tecnológica y Profesor de la Universidad de La Habana.

---

<sup>18</sup> AMIGA, libro de Israel Núñez Paula, 2002 [INP-02].

**Objetivo:** introducir gradualmente la Gestión del Aprendizaje en una organización o comunidad, y acceder a fuentes de información primarias u originales sin grandes esfuerzos ni intermediarios profesionales.

**Año:** 2002.

**Institución:** Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT).

**Resumen:**

La Gestión del Aprendizaje Organizacional y la formación de organizaciones basadas en el aprendizaje continuo como modo de ser (Organizaciones de Aprendizaje u Organizaciones Inteligentes) brinda un marco teórico y práctico para la función que se reclama de los profesionales y entidades de información, para lo cual, estos requieren una formación complementaria y una orientación metodológica.

En ese contexto AMIGA constituye un patrón metodológico estratégico (funcional y flexible) para introducir gradualmente la Gestión del Aprendizaje en una organización o comunidad, enriquecido a lo largo de 16 años, que cobra nuevos matices, madurez y aplicabilidad a la luz de las concepciones contemporáneas del Aprendizaje Organizacional y las Organizaciones Inteligentes. Este patrón contiene y se basa en el DNA (Diagnóstico de las Necesidades de Aprendizaje - formación e información) de las personas vinculadas directa o indirectamente al cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos de la organización.

El procedimiento de AMIGA consta de la determinación de las variables o aspectos a medir o caracterizar en el proceso; algunas de ellas que no son directamente observables requieren definir sus indicadores, la determinación de las fuentes documentales y no documentales de las cuales se van a extraer

los datos relativos a las variables definidas, la determinación de las técnicas que se van a emplear para obtener y para procesar los datos obtenidos de las fuentes; algunas técnicas requieren la elaboración de instrumentos particulares para su aplicación (p. e. Una entrevista o una observación pueden requerir la elaboración previa de una guía), la aplicación de las técnicas, obtención y procesamiento de los datos, la determinación de la forma de registrar la información en forma que facilite la realización de los demás procesos, y el registro de la información obtenida en el proceso.

**Procedimiento de análisis:**

El modelo de AMIGA cuenta con 9 pasos:

1. Diagnóstico de la Organización y su entorno.
2. Identificación y registro de los usuarios / clientes potenciales internos y externos.
3. Determinación de segmentos y grupos de usuarios / clientes potenciales según las características de sus necesidades o disponibilidades.
4. Determinación de las prioridades entre los grupos para la GA (Jerarquización).
5. Definición de la política diferencial de la oferta.
6. Determinación de necesidades (y disponibilidades) de aprendizaje (DNA).
7. Diseño de las ofertas (productos / servicios).
8. Sistematización de la tecnología de Gestión del Aprendizaje.
9. Evaluación de la calidad y de la utilidad de los procesos de la Gestión del Aprendizaje.

### **Resultados y conclusiones:**

1) AMIGA contempla, el diagnóstico e implementación de:

- la planificación estratégica, flexible, capaz de ser modificada operativamente, basada en la información analizada y suministrada por un...
- Sistema de Vigilancia y Comunicación con el Entorno que garantice la búsqueda, localización, captura, análisis y comunicación de información con el entorno (Usuarios / Clientes, Suministradores, Colaboradores, Distribuidores Competidores, Reguladores). El Sistema de Vigilancia y Comunicación con el Entorno debe garantizar, entre otras cosas, la identificación y definición de necesidades y expectativas de los clientes, la comunicación con el cliente, tanto durante el proceso de elaboración como en la realización del servicio o las ventas y el monitoreo (vigilancia) y medición de la confianza y nivel de satisfacción de los clientes.

2) AMIGA comprende un análisis de la estructura funcional de la organización y de los flujos de datos e información, para garantizar que toda la información necesaria obtenida por los subsistemas mencionados en (1), fluya por la organización y llegue en forma idónea a todos los miembros que la requieren para realizar sus funciones con calidad.

### **3.2. Bases teóricas.**

#### **3.2.1. Datos.**

Son representaciones de hechos o fenómenos materiales o ideales<sup>19</sup>. Se entiende, no obstante, en la mayoría de los casos, que no se trata de los estímulos físicos o químicos directos (aunque en algunos enfoques particulares de la teoría de la información estos últimos pueden ser también tomados como datos), sino de las representaciones psíquicas de esos estímulos, que se han codificado mediante elementos del lenguaje. Esto implica que se les ha asignado un mínimo de significado, suficiente para su identificación y clasificación primaria (inexorable para poder asignar el código correspondiente) pero no tienen predeterminado un significado para la acción y, mucho menos, un sentido (personal, grupal, organizacional y social).

Se debe dejar claro que aún cuando la diferencia acostumbrada entre los datos y la información se remite a la ausencia de significado de los primeros, tal ausencia solo es relativa en el caso del hombre y, por tanto, el límite entre datos e información no es bien definido sino que existe un continuo entre los grados de significación en que, a partir de un punto, subjetivamente estimado, los datos adquieren un mayor significado y pasan a ser información. Incluso, debe advertirse que como la significación puede ser coyuntural o contextual, dentro de ciertos límites difusos, algunos datos pueden ser y dejar de ser información. Para un determinado análisis, puede ser dato el resultado numérico o nominal de un análisis anterior.

---

<sup>19</sup> Definición de Datos por el Dr. C. Israel Núñez Paula en su monografía La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional, 2005. [WEB- 14]



### **3.2.2. Información.**

#### **Relación información-conocimiento**

Los datos percibidos por el hombre, son interpretados a la luz de su experiencia. Aquello que el hombre interpreta en su actividad interna o psíquica, a partir de los datos, conforma su conocimiento, que no es transmisible directamente por tratarse de un proceso y de resultados, ambos internos. Para que el conocimiento que se ha formado en la persona se manifieste en la actividad externa (perceptible a otros), debe transformarse en alguna forma observable, cargada de significado y decodificable por los demás. Es entonces cuando se materializa en la información. Lo que se transmite es información, y al percibirla, el receptor la decodifica según su experiencia y genera su propio conocimiento. Por eso, Cruz-Paz y García-Suárez (1994) definen información como la forma social de existencia del conocimiento, consolidada en una fuente determinada.

#### ***Relación información - comunicación***

La Información, es producto del acto comunicativo de transformación del conocimiento en una forma comprensible para otros, pero este acto y su resultado (la información) no necesariamente implican que se produzca en forma plena el proceso de comunicación, el cual es una actividad en que la información fluye, al menos, en sentido directo e inverso entre los que se comunican y no de forma unidireccional. Incluso, la información, que constituye el contenido del proceso de externalización del conocimiento (a diferencia de las acciones, que constituyen la forma de comunicarla) no garantiza, por sí misma (y mucho menos lo hacen los datos), que se produzca en el receptor la

percepción, comprensión e integración en sus estructuras personales de conocimiento.

### **3.2.3. Conocimiento<sup>20</sup>.**

Proceso y resultado dinámico - con sentido personal, grupal, organizacional y social - de la percepción, comprensión, reelaboración creativa, concepción de su aplicación, y transformación con fines de comunicación, de la información representada en las fuentes y soportes, que llega a las personas mediante la comunicación, en la actividad, y que tanto su contenido (la información) como su transcurso (la comunicación), se encuentran condicionados por el contexto histórico y social de dicha actividad.

El conocimiento es, en sí mismo, un proceso ininterrumpido, sin que pueda identificarse su principio y fin, al margen de cortes artificialmente hechos para el estudio aislado de alguno de sus momentos o componentes.

#### **Clasificaciones importantes del Conocimiento:**

##### *1) Conocimiento Explícito-Tácito.*

Según Nonaka y Takeuchi [NON-95], el conocimiento explícito o codificado, es el más comúnmente conocido, por ser transmisible (una vez transformado en información) en la comunicación a través de los lenguajes convencionales externos. Se trata de los conocimientos o significados que se mantienen en el plano de la conciencia, mediante el auxilio del lenguaje articulado.

---

<sup>20</sup> Definición dada por C. Israel A. Núñez Paula y Ing. Yiny Núñez Govín en su monografía Propuesta de clasificación de las herramientas – software para la gestión del conocimiento. [WEB-15]

El conocimiento tácito, tiene un carácter personal, que lo hace más difícil de formalizar y comunicar. Está profundamente enraizado en la acción, en el compromiso y desarrollo en un contexto específico. Los conocimientos tácitos comprenden los conocimientos prácticos, los conocimientos especializados, la heurística, la intuición, etc., que las personas desarrollan a medida que se incorporan al flujo de sus actividades laborales. Son conocimientos personales, difíciles de formular o articular.

## *2) Conocimiento Generativo, Productivo y Representativo.*

El conocimiento generativo se refiere al proceso y resultado de creación del nuevo conocimiento, durante la solución de problemas o la identificación de nuevas propuestas o alternativas para nuevas oportunidades; éste se utiliza posteriormente en los procesos productivos o de servicio, los cuales, a partir de aquel, generan un tipo de conocimiento aplicado, concretado en los productos o resultados, de carácter explícito, y con valor de uso. Según Wikström "...un taladro es conocimiento explícito derivado de los procesos de conocimiento de la compañía manufacturera..." y después agrega "Otros procesos en la compañía transfieren conocimiento explícito para el cliente. Podemos llamarlos procesos representativos. Como resultado de estos procesos, el conocimiento se hace disponible para los clientes, para sus propios procesos creadores de valor."

El resultado de los procesos productivos es conocimiento adaptado al cliente o sea, que más tarde se manifiesta en forma de una oferta concreta al cliente, que puede consistir en máquinas adaptadas, sistemas a la medida o

incluso formas de cooperación. Es importante destacar además que los tres tipos de procesos ocurren simultáneamente y se influyen mutuamente.

### 3) *Conocimiento Conceptual, Operacional e Instrumental.*

El primero, abarca el conocimiento de teorías, leyes, regularidades, conceptos y nociones, así como sus interrelaciones de significado. Aquí se incluye la perspectiva más teórica de metodologías y métodos en su vínculo con los demás elementos mencionados. En la ingeniería del conocimiento, para la elaboración de sistemas expertos, de la inteligencia artificial, este tipo de conocimiento se obtiene de los expertos para conformar la llamada base de conocimientos.

El segundo, es el conocimiento acerca de las formas prácticas de aplicar las metodologías y métodos. Abarca el conocimiento acerca de las diferentes técnicas y procedimientos que pueden ser combinadas y utilizadas como alternativas. Es importante diferenciar el conocimiento operacional, de las habilidades o destrezas. El conocimiento operacional consiste en saber cómo se deben realizar las operaciones, mientras que la habilidad consiste en saber realizar tales operaciones, en el tiempo requerido, con los parámetros de calidad establecidos o asumidos y con éxito.

El conocimiento instrumental es el que se refiere al dominio de la variedad de instrumentos disponibles para la aplicación de las técnicas y operaciones, sus ventajas y desventajas, la forma en que deben construirse para cumplir con su cometido, etc. Al igual que el caso anterior, debe distinguirse entre este tipo de conocimiento y las habilidades instrumentales, que consisten en saber elaborar y aplicar los instrumentos, consecuentemente.

### **3.2.4. Análisis de las definiciones del término Conocimiento.**

#### **Una visión desde la Filosofía**

La real academia española define 'Conocimiento' como "Acción y efecto de conocer", donde 'conocer' se define como "averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas".

Para la filosofía, el término 'Conocimiento' ha ocupado un lugar importante dentro del trabajo de muchos pensadores a través de la historia, tales como Platón, Aristóteles, Santo Tomas de Aquino, René Descartes, Emmanuel Kant, Hegel, Marx, Nietzsche, Martin Heidegger, Jean-Paul Sartre, entre otros. Sin embargo, la definición del término 'Conocimiento' está lejos de ser única y precisa.

Para entender la complejidad que afecta a la rama filosófica es necesario estudiar las tendencias asociadas a dos tipos de ramas pensadoras: los Occidentales y los Orientales.

Desde el punto de vista Occidental, se establece que el conocimiento son las 'creencias justificadas por la verdad', concepto introducido por Platón. Bajo esta idea se entiende que conocimiento son las creencias, aunque erradas, que son respaldadas por la verdad aparente.

Este tipo de pensamiento establece como premisa la famosa frase de Descartes, "Pienso, luego existo". Este concepto establece la separación entre el ente pensante y el cuerpo que habita, por lo que debe considerarse que la verdad absoluta puede ser obtenida a través del pensamiento deductivo, sin necesidad de interacción o percepción sensorial.

Por esto, el pensamiento Occidental establece que es necesario entender el conocimiento como el entendimiento autentico y total que está más

allá de las pruebas posibles. Sin embargo, el filósofo Johan Hessen establece que el Conocimiento es la imagen percibida por el sujeto conforme al objeto observado, dado que le es imposible conocer la totalidad del objeto. Esta visión se presenta como contraste a la establecida por Descartes, dado que se considera necesario el medio a través del cual se percibe el objeto.

Desde el punto de vista Oriental, se establece la inseparabilidad entre el ente pensante y su hábitat, con lo que se establece que el conocimiento refleja la percepción del objeto en observación a través del medio que permite conocerlo. Esta visión representa en gran parte el pensamiento de Hessen.

En general, la teoría del conocimiento, presenta el pensamiento de las diferentes escuelas pensadoras, quienes debaten las bases de certezas (existencia del sujeto, existencia del objeto, totalidad de la capacidad cognitiva, etc.) que definen sus teorías en torno al sujeto, el objeto, el medio y el mensaje. Analizando aquellos pensamientos es posible entender el concepto de 'Conocimiento', como la percepción y cognición del mensaje por parte del sujeto en torno al objeto, tal como lo presenta la figura:

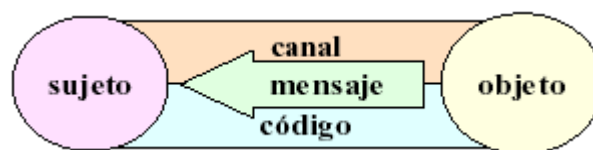


Figura N° 15: Concepto de Conocimiento.

Al momento que el sujeto (la persona) recibe el mensaje (datos, información, conocimiento, sabiduría, verdad) propio al objeto (objeto de conocimiento), el cual ha circulado a través de algún medio (el aire, los sentidos, etc.) en algún código (sonido, imagen, etc.) receptible por el sujeto,

este es filtrado por sus capacidades cognitivas y los modelos de conocimiento (modelos mentales) que lo gobiernan.

### **Una visión desde la teoría organizacional**

Desde el punto de vista de las Organizaciones, se puede definir el conocimiento como la información que posee valor para ella, es decir aquella información que permite generar acciones asociadas a satisfacer las demandas del mercado, y apoyar las nuevas oportunidades a través de la explotación de las competencias centrales de la Organización.

Un punto importante a considerar es el hecho que la Organización por si sola no puede crear conocimiento, sino que son las personas que la componen quienes establecen las nuevas percepciones, pensamientos y experiencias que establecen el conocer de la Organización.

Bajo esta premisa, entender donde reside el conocimiento es de vital importancia para administrarlo y generar valor.

### **Una visión desde el proceso**

Niel Fleming y Gloria Ponjuán presentan la visión del conocimiento en torno al proceso de agregación de valor. Fleming presenta un diagrama que asocia el nivel de independencia del contexto y el nivel de entendimiento en torno a los elementos de la cadena informacional: los datos, la información, el conocimiento, la sabiduría y la verdad.



Figura Nº 16: Relaciones entre los componentes de la cadena informacional.  
Fuente: Niel Fleming<sup>21</sup>

Donde:

- Dato: Es un punto en el espacio y en el tiempo el cual no cuenta con referencias espaciales y temporales.
- Información: Una colección de datos no es información. Las piezas de datos representan información de acuerdo a la medida de asociación existente entre ellos, lo cual permite generar discernimiento en torno a ellas. Representa el cuál, el quién, el cuándo y el dónde.
- Conocimiento: Una colección de información no es conocimiento. Mientras que la información entrega las asociaciones necesarias para entender los datos, el conocimiento provee el fundamento de cómo cambian (en el caso que lo hagan). Esto claramente puede ser visto como patrones de comportamiento contextuados, es decir una relación de relaciones. Representa el cómo.
- Sabiduría: La sabiduría abarca los principios fundacionales responsables de los patrones que representan el conocimiento. Representa el porqué.

<sup>21</sup> Según Niel Fleming en Knowledge Management – Emerging Perspectives. [WEB-16]



- Verdad: La totalidad de los factores de sabiduría y sus relaciones.  
Representa el ser.

El concepto de valor agregado se establece a partir de los procesos en torno a los elementos de la cadena informacional:

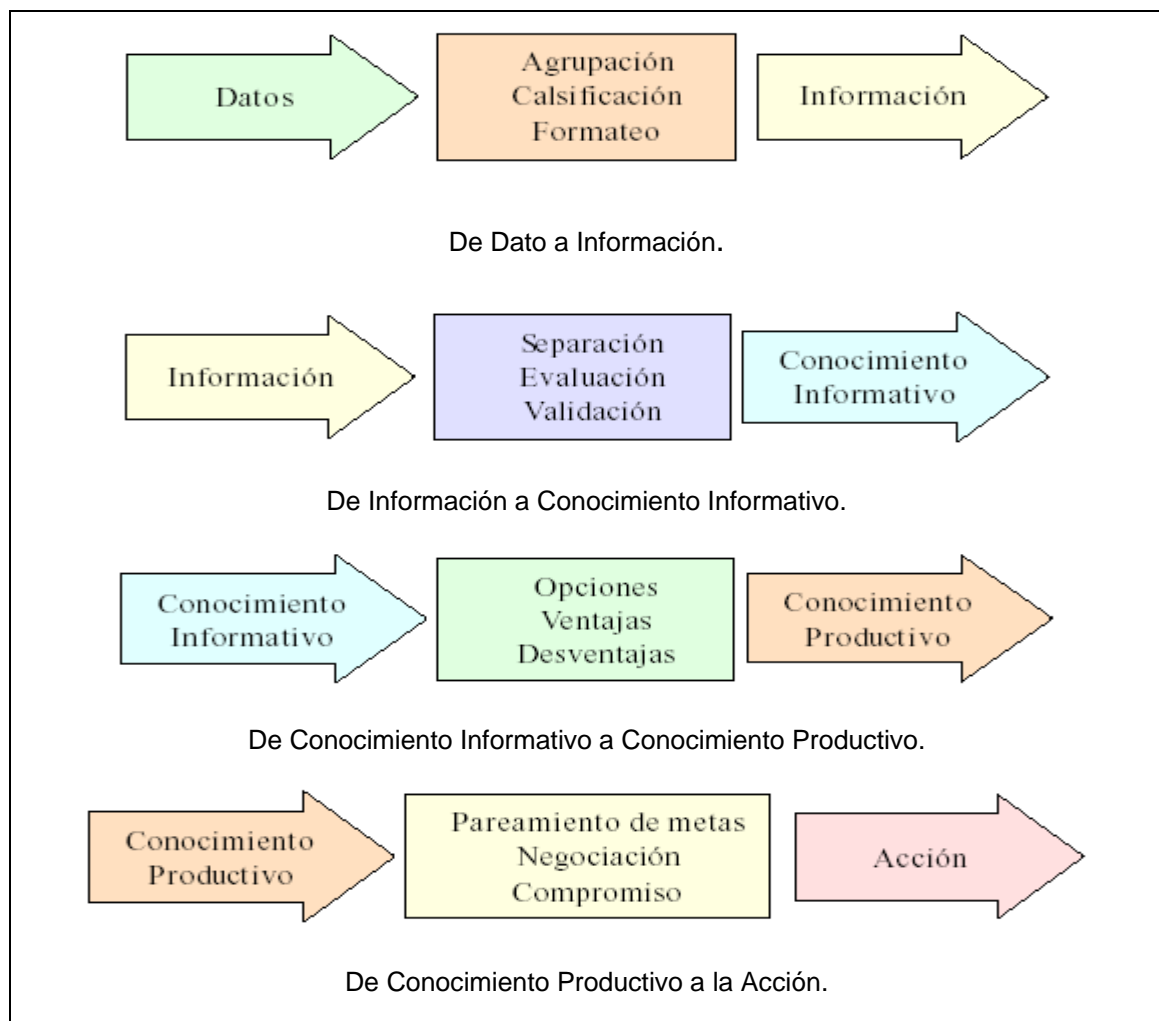


Figura N° 17: Elementos de la Cadena Informacional.

Donde:

- Datos: Los datos son los registros icónicos, simbólicos (fonémicos o numéricos) o lingüísticos, lógicos o matemáticos, por medio de los cuales se representan hechos, conceptos o instrucciones.

- Información: Datos o materia informacional relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa.
- Conocimiento: Estructuras informacionales que, al internalizarse, se integran a los sistemas de relacionamiento simbólico de más alto nivel y permanencia.
- Conocimiento informativo: Es la información que adquiere valor a través de un proceso de análisis (separación, evaluación, validación, comparación, etc.).
- Conocimiento productivo: Es el conocimiento informativo que adquiere valor a través de un proceso evaluativo (opciones, ventajas y desventajas).
- Acción: Es el resultado de aplicar un proceso decisorio al conocimiento productivo, agregándole valor en torno a los parámetros de metas, el compromiso, la negociación o la selección.

### **Una visión práctica**

Uniando los conceptos expresados anteriormente bajo una definición práctica se puede afirmar que el Conocimiento son las creencias cognitivas, confirmadas, experimentadas y contextuadas del conocedor sobre el objeto, las cuales estarán condicionadas por el entorno, y serán potenciadas y sistematizadas por las capacidades del conocedor, las cuales establecen las bases para la acción objetiva y la generación de valor.

### **3.2.5. Conocimiento Organizacional.**

Aquello que tiene un significado social, presumiblemente universal y salvo excepciones, nacional y territorial, transita, en forma ya explicada, a un nivel de significado propio, a un sentido de la organización, que coexiste con la conciencia del conocimiento social (la forma en que otras organizaciones, grupos y personas interpretan la realidad y actúan en ella) [WEB-14].

Aún más, tal como el hombre no podría sobrevivir sin la comunicación con otras personas, las organizaciones, para subsistir como tales, deben dominar el conocimiento social para orientar sus acciones hacia ese entorno, independientemente de que deben también tener en cuenta, identificar y propiciar la exteriorización de conocimiento individual y de los diferentes grupos dentro de la organización, concentrando y compartiendo así el producto de numerosas fuentes de conocimiento internas y externas.

El proceso de establecimiento de un lenguaje común en la comunicación multidireccional a lo largo y ancho de la organización es la forma adecuada para articular concepciones comunes tanto cognoscitivas como afectivas, conectar las disposiciones y crear una estructura que permita generar, utilizar y comunicar el conocimiento organizacional entre individuos y grupos. La fuente de nuevo conocimiento en la organización o comunidad es siempre un proceso de aprendizaje continuo.

### **3.2.6. Creación de Conocimiento en las Organizaciones.**

La Creación de Conocimiento Organizacional es la capacidad que tienen las empresas para generar nuevo conocimiento, llevarlo a sus empleados y materializarlo en acciones que lleven a nuevos productos, servicios o sistemas de producción mejores.

Por lo tanto una organización con la capacidad de crear, adquirir y transferir conocimiento, y modificar su comportamiento para reflejar el nuevo conocimiento aprendido puede definirse como una organización inteligente<sup>22</sup>.

#### *Metodología para la Creación de conocimiento*

Los procesos que debe seguir la información para transformarse en conocimiento:

- Las organizaciones utilizan la información para percibir cambios de su ambiente externo, por lo cual es indispensable asegurar en suministro confiable de información con el cual se puedan descubrir los cambios más importantes e interpretar su significado para desarrollar respuestas apropiadas.
- Utilizar la información estratégicamente con el fin de generar nuevo conocimiento a través del aprendizaje organizacional. Un nuevo conocimiento permite a las organizaciones la capacidad de diseñar nuevos productos y servicios, mejorar las ofertas existentes o los procesos de producción.
- Utilizar el conocimiento ya generado para la toma de decisiones.

---

<sup>22</sup> William R. King "Strategies for creating a Learning Organization"; Information Systems Management Winter 2001

Estos tres puntos: percepción, creación de conocimiento y toma de decisiones están estrechamente relacionados y en flujo de la información entre estos puntos trayendo la información del medio ambiente externo, asimilándola y progresivamente llevando a acciones de la empresa es lo que conllevará a la creación de conocimiento organizacional.

Durante la percepción es necesario interpretar la información de las noticias y mensajes de nuestro medio ambiente decidiendo que información es relevante, para poder generar explicaciones posibles a partir de experiencias pasadas. Esta información debe ser discutida para llegar a una interpretación común entre los miembros del equipo. En la creación del conocimiento, se lleva la información a un nuevo conocimiento discutiendo y compartiendo el conocimiento personal, experiencias previas en conjunto con la nueva información. Durante la toma de decisiones se revisan las conclusiones anteriores para revisar sus ventajas y desventajas, y llevarlas finalmente a una acción empresarial.

Las empresas que son capaces de integrar eficazmente la percepción, la creación de conocimiento y la toma de decisiones pueden describirse como una organización inteligente, porque posee la información y conocimiento, por lo que esta bien informada, es mentalmente perceptiva y clara.

La organización inteligente tiene información y conocimiento que le otorgan una ventaja especial para maniobrar con inteligencia y creatividad; además de ser capaz de adaptarse de manera oportuna y rápida a los cambios del medio ambiente, entrar en un proceso de aprendizaje continuo que le permita desechar los esquemas mentales obsoletos, así como innovar creativamente gracias al conocimiento y experiencia de sus miembros.

### **3.2.7. Inteligencia Social y Organizacional**

Para referirse a esta capacidad, pero no en el plano individual, sino de las organizaciones, de las comunidades o de la sociedad en su conjunto, se han usado los conceptos de Inteligencia Organizacional (también Corporativa o Empresarial, cuando las organizaciones son empresas) e Inteligencia Social.

Se ha definido como Inteligencia, por diversos autores, la capacidad de una sociedad, comunidad u organización, para resolver los problemas que se generan en su desarrollo, aprovechando el Conocimiento al que puede acceder. En la presentación del primer número de la revista Social Intelligence, este concepto se define como: "...la capacidad organizada de individuos, grupos de trabajo, agencias gubernamentales, empresas, y naciones completas, para identificar y resolver sus problemas enfrentando el rápido cambio". Esto se refiere a aquellos procesos en los cuales la información se adquiere, se procesa, se almacena y cómo es utilizada para la acción.

En el nivel de las organizaciones, el concepto de Inteligencia Social se transforma en Inteligencia Organizacional y por deducción del significado de aquel, implicaría la utilización efectiva de la información del entorno de la organización y de todas las operaciones internas, del conocimiento (en su sentido más abarcador) existente fuera y dentro de la organización, en función de la innovación o mejoramiento continuo, el aprovechamiento de oportunidades, la creación de nuevo conocimiento y valor, la formación y el bienestar de las personas dentro de la organización, así como de los clientes y otras partes interesadas y de la sociedad en su conjunto.

### **3.2.8. Aprendizaje.**

Proceso mediante el cual el hombre asimila, en interacción con sus propias características, acciones y experiencias, la cultura acumulada por otros, tanto en lo que se refiere a conocimientos (conceptuales, instrumentales y operacionales) como a habilidades, emociones, sentimientos, valores. En el caso del hombre el aprendizaje es, desde el nacimiento, una actividad grupal, colectiva, social, pues está mediatizada por el intercambio con otros seres humanos. Ha sido abordado por diferentes ciencias tanto desde la perspectiva individual como grupal, organizacional y social.

Existe una interacción entre el hombre individual y la organización (u organizaciones) de las que forma parte; los individuos, a través de su interacción, crean y recrean continuamente la organización y esta, a su vez, influencia a los grupos y a su continuo proceso de creación. El aprendizaje se produce cuando hay cambios reales en los modelos mentales cognoscitivos y afectivos, pues cuando las personas esconden sus verdaderas opiniones y creencias, en realidad, se resisten a cualquier cambio.

El tránsito de la conciencia social, pasando por la conciencia grupal hacia la individual y la influencia de la ruta inversa en los resultados de los grupos y de la sociedad, permite asumir la gestión del aprendizaje (educación) como una función social, que se realiza a través de canales formales e informales en la sociedad y que puede adoptar por objeto, tanto a los individuos como a los diferentes grupos sociales y también a las organizaciones. Sobre todo, los métodos de enseñanza contemporáneos, que se basan en el trabajo de equipo, muestran las ventajas de estas formas sobre las individuales, para educar valores y desarrollar habilidades y capacidades y formar conocimientos.

### 3.2.9. El capital intelectual

Son los recursos no financieros que permiten generar respuestas a las necesidades de mercados y ayudan a explotarlas. Estos recursos se dividen en tres categorías: el Capital Humano, el Capital Estructural y el Capital Relacional.

A continuación se presenta el diagrama de descomposición basado en esta definición:

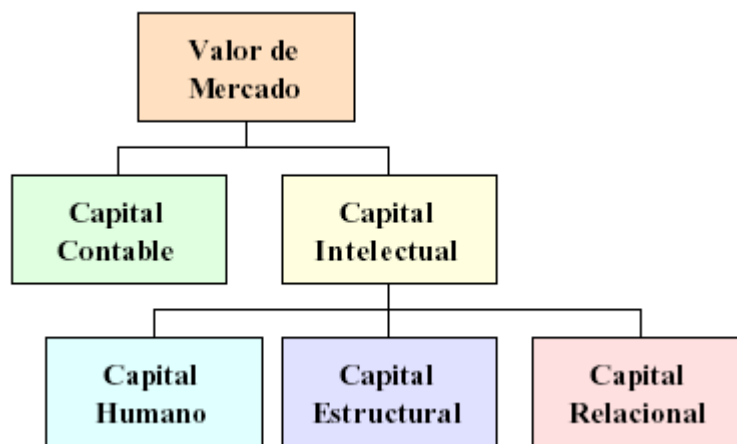


Figura N° 18: Descomposición del Valor Intelectual  
Fuente: Steward & Edvinson [MAC-00].

Donde:

- **Capital Humano:** son las capacidades de los individuos en una organización que son requeridas para proporcionar soluciones a los clientes. Dentro de esta categoría se encuentran las capacidades individuales y colectivas, el liderazgo, la experiencia, el conocimiento, las destrezas y las habilidades especiales de las personas participantes de la organización.
- **Capital Estructural:** son las capacidades organizacionales necesarias para responder a los requerimientos de mercado. Dentro de esta categoría se encuentran las patentes, el know-how, los secretos de



negocio en el diseño de productos y servicios, el conocimiento acumulado y su disponibilidad, los sistemas, las metodologías y la cultura propia de la organización.

- Capital Relacional: es la profundidad (penetración), ancho (cobertura), y rentabilidad de los derechos organizacionales. Dentro de esta categoría se encuentran las marcas, los consumidores, la lealtad, la reputación, los canales y los contratos especiales.

### **3.2.10. La Gestión del Conocimiento**

En primer lugar, el término ‘Gestión’ se define como “el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización”.

Gestión del Conocimiento es el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor.

Dentro del objeto de estudio de la gestión del conocimiento está lo que la empresa sabe sobre sus productos, procesos, mercados, clientes, empleados, proveedores y su entorno, y sobre el cómo combinar estos elementos para hacer a una empresa competitiva.

Por esto, al considerar la implantación de Gestión del Conocimiento, se debe tener en cuenta que uno de los factores claves para el éxito de ella son

las personas. Otro aspecto importante de considerar es el hecho que la gestión del conocimiento está basada en una buena gestión de la información.

### **Los objetivos de la Gestión del conocimiento**

Algunos objetivos de la Gestión del conocimiento son los siguientes:

- Formular una estrategia de alcance organizacional para el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento.
- Implantar estrategias orientadas al conocimiento.
- Promover la mejora continua de los procesos de negocio, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.
- Monitorear y evaluar los logros obtenidos mediante la aplicación del conocimiento.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo de nuevos productos, mejoras de los ya existentes y la reducción del desarrollo de soluciones a los problemas.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.

### **El ciclo de la Gestión del Conocimiento**

Se definen seis fases o etapas en el ciclo permanente que permite incorporar la GC como práctica habitual en una organización que administra el conocimiento organizacional como su recurso estratégico más valioso. Estas etapas son: (1) Diagnóstico, (2) Definición de Objetivos, (3) Producción, (4) Almacenaje, (5) Circulación y (6) Medición.

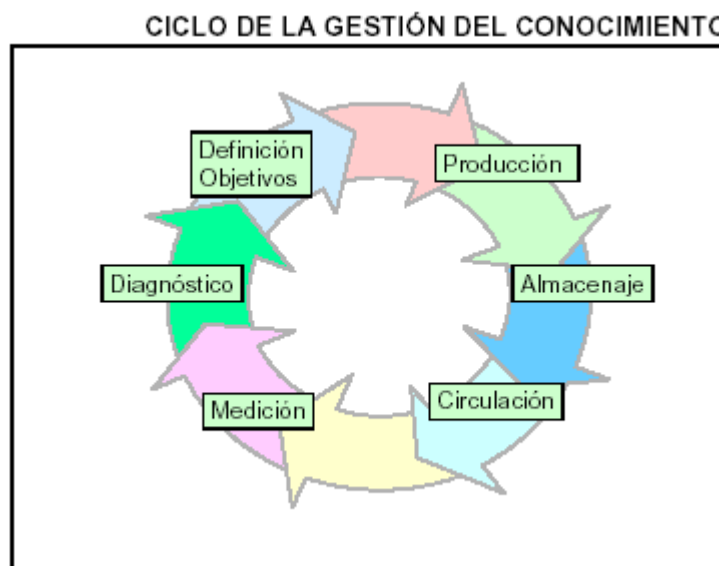


Figura Nº 19: Ciclo de la Gestión del Conocimiento.  
Fuente: Martha Beatriz Peluffo<sup>23</sup>, 2002

### **Etapa 1: Diagnóstico inicial de la Gestión del Conocimiento**

Determinar el estado en que se encuentra el sistema de GC al interior de la organización, con lo cual se van a definir las necesidades de conocimiento y de su gestión (tecnología, en procesos, personas y valores).

Dependiendo del grado de madurez que determina el dominio del lenguaje y categorías propias de la GC, así como las prácticas ya instaladas al interior de la organización (por ejemplo: gestión por competencias, uso de intranet u otras herramientas), es posible aplicar distintos tipos de diagnósticos, destacando los siguientes: (1) Mapa de Conocimiento Organizacional, (2) Diagnóstico de Prácticas Habituales y (3) Evaluación de las Capacidades Dinámicas de la organización.

Los tres tipos mencionados tienen enfoques y buscan responder de distinta manera la pregunta sobre el estado actual del sistema de GC. Sin embargo, puede que en algunos casos se justifique utilizar más de un

---

<sup>23</sup> Introducción a la GC y su aplicación al Sector Público, Martha Beatriz Peluffo y Edith Catalán Contreras., pág 58.

planteamiento para tener un cuadro que permita abordar los proyectos de GC desde una base más completa.

### **Mapa de conocimiento organizacional.**

Desde el punto de vista del diagnóstico, la pregunta que interesa responder en relación con el conocimiento organizacional es la siguiente: ¿Cuánto sabe de lo que sabe? Utilizando la metodología adecuada, se configura un diagrama que permite identificar:

- a) Lo que sabe que sabe: El conocimiento que la organización sabe que conoce
- b) Lo que sabe que no sabe: El conocimiento que la organización requiere pero que sabe que no posee
- c) Lo que no sabe que sabe: El conocimiento que la organización posee y que no está siendo utilizado
- d) Lo que no sabe que no sabe: El conocimiento que la organización ignora que no conoce (pérdida o carencia no visualizada)

El porcentaje de conocimiento que se identifica en (a) corresponde al que está o podría estar siendo utilizado efectivamente para resolver problemas en el entorno del diagnóstico. El conocimiento identificado en (b) puede ser incorporado, identificando las competencias requeridas y administrando los programas de aprendizaje adecuados. En el caso del conocimiento que se asocia al grupo (c), las prácticas de gestión del conocimiento relacionadas con la identificación, captura, almacenamiento y difusión permiten que este recurso pueda ser utilizado y aprovechado por todos. El caso descrito en (d), requiere

de un análisis más exhaustivo para descubrir aquel conocimiento que falta o que se ha perdido (por ejemplo, por pérdida de expertos), lo que permite definir las estrategias para su recuperación o incorporación en la medida que siga siendo clave para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

### **Diagnóstico de prácticas habituales.**

En este tipo de diagnóstico se investigan los flujos de conocimientos y los procesos que se han implantado para facilitar su administración, desde la fuente (productor o proveedor de conocimientos) hasta el destino (cliente o usuario de conocimientos), considerando especialmente los mecanismos de retroalimentación e intercambio que aseguren un aprendizaje permanente.

Como resultado de la investigación, se configura una matriz de relación, que indica de qué manera están alineadas las necesidades reales de conocimientos para efectuar acciones concretas o las expectativas de contar con estos conocimientos, respecto de la utilidad de las fuentes que se están consultando.

En esta matriz, las necesidades que se obtienen del análisis de los flujos de conocimientos pueden definirse según su nivel de utilidad, desde conocimiento sin valor hasta conocimiento estratégico, con una variedad de grados intermedios dependiendo de la profundidad que se quiera lograr con el diagnóstico. Por otra parte, se debe indicar si las fuentes proveedoras de conocimiento existen o no, con lo cual se obtiene la siguiente información respecto de la calidad de los flujos de conocimientos:

#### ALINEACIÓN DE NECESIDADES VERSUS FUENTES DE CONOCIMIENTO

(a) Conocimiento Estratégico, imprescindible o muy útil cuya fuente existe y se puede utilizar	▪ Grado óptimo de alineación
(b) Conocimiento Estratégico, imprescindible o muy útil cuya fuente no existe	▪ Recurso que falta. Requiere adquisición
(c) Conocimiento sin valor, inútil o escasamente útil cuya fuente existe	▪ Recurso Obsoleto. Requiere actualización, modificación, depuración, reconversión o eliminación

Tabla Nº 11: Necesidades vs. Fuentes de Conocimiento.

El resultado de este diagnóstico determina las formas en que se irá implementando el Sistema de GC, tomando en cuenta a su vez el estado de maduración de los procesos y a la intensidad de las necesidades. De esta forma, si existe mucha alineación entre las fuentes y las necesidades (caso a), el objetivo para la GC estará relacionado con aumentar la velocidad haciendo circular más rápido el conocimiento disponible y fomentar el aprendizaje. Si las fuentes y las necesidades no están mayoritariamente alineadas, el esfuerzo de la GC estará concentrado en adquirir el conocimiento faltante, ya sea vía la producción interna o por medio de los proveedores externos de conocimiento experto (caso b) o, transformar el conocimiento obsoleto en conocimiento actualizado (caso c) para lo cual existen mecanismos y herramientas variadas.

La combinación entre el Diagnóstico de Prácticas Habituales y el Mapa de Conocimiento Organizacional, da como resultado los tipos de conocimientos que se movilizan entre proveedor y destinatario. De hecho, sólo el conjunto de conocimientos que la organización sabe que sabe podría estar, en el mejor de los casos, totalmente alineado con las necesidades actuales o futuras de la misma.

## **Evaluación de las capacidades dinámicas de la organización.**

La capacidad de absorción del conocimiento y su relación con la innovación en la organización, ha permitido a los investigadores desarrollar modelos para evaluar estas capacidades dinámicas, en tanto éstas permitan absorber e integrar a la organización información y conocimiento disponible en las redes, permitiéndoles crear nuevas propuestas y soluciones, lo que a su vez tiene un impacto en el rendimiento de la organización.

El diagnóstico basado en las capacidades dinámicas pretende, en definitiva, evaluar la calidad del aprendizaje organizacional, midiendo el comportamiento de los sistemas de gestión del conocimiento ya operativos.

La evaluación se realiza tanto a nivel individual como colectivo. La capacidad de absorción individual examina los comportamientos relacionados al aprendizaje pro activo, en tanto que la capacidad de absorción organizacional se evalúa de acuerdo a la existencia de políticas o procedimientos formales o informales que fomentan dicho aprendizaje. Los efectos de la capacidad de absorción se miden tanto en los procesos de adquisición de información y know-how, como también en el proceso de creación de conocimiento nuevo y necesario para entregar las respuestas que el medio ambiente está demandando.

### **Etapas 2: Definición de los objetivos del conocimiento**

Se definen como objetivos de conocimiento a aquellos que proporcionan una dirección a la GC en relación con la creación de conocimientos y de competencias claves para fortalecer el desarrollo de sus estrategias.

Todas las iniciativas asociadas a la GC plantean ciertos objetivos a sus líderes y ciertos plazos de cumplimiento de tales objetivos. En la práctica, los proyectos de GC se van implementando por etapas sucesivas en las cuales se pretende alcanzar algunos de los objetivos globales asociados a esta disciplina, lo que permite ir acomodando los pasos siguientes a la cultura predominante en el entorno sobre el cual se aplica.

En la literatura analizada se ha encontrado tres tipos de objetivos de conocimientos: (a) objetivos de conocimiento normativo, están orientado a la toma de conciencia del valor del conocimiento por parte de la organización; (b) objetivos estratégicos del conocimiento, que definen el conocimiento clave para la organización y las necesidades de conocimiento nuevo; (c) objetivos de conocimiento operativo, los cuales se relacionan con la implementación de la administración del conocimiento, transformando los dos anteriores en metas concretas. En este sentido, según estadísticas elaboradas por el Grupo Delphi sobre la base de un estudio realizado en varias empresas de Estados Unidos y Europa, la GC se está haciendo básicamente para organizar el “saber” corporativo existente (63%), para crear nuevas formas de compartir conocimiento tácito (39%), para investigar y crear conocimiento (31%), para generar nuevas formas de compartir conocimiento explícito (29%) y como herramienta para optimizar la toma de decisiones (26%).

### **Etapas 3: Producción de conocimiento organizacional**

La generación de conocimiento organizacional representa la base de sustentación de los procesos de aprendizaje organizacional que a su vez permiten el desarrollo de las capacidades de adaptación que requieren las



organizaciones frente a los cambios en los entornos en los cuales se desenvuelven. Aprovechar el entusiasmo y la capacidad de aprendizaje de la gente en todos los niveles de la organización, integrando la percepción, la creación de conocimiento y la toma de decisiones, hacen posible el surgimiento de lo que los investigadores han denominado Organizaciones Inteligentes, que se plantea como la alternativa más clara de supervivencia de las empresas en los contextos de competitividad actuales y futuros.

En este punto es necesario diferenciar la generación o producción de conocimiento de la GC por cuanto en el primer caso mencionado, se trata del proceso a través del cual se incorpora conocimiento nuevo a una organización por medio de mecanismos de aprendizajes permanentes, en tanto que la GC se justifica y fundamenta en asegurar que los productos de conocimiento generados en cada etapa de la producción, sean capturados y almacenados de una determinada forma y se vuelvan a utilizar en un momento posterior.

#### **Etapas 4: Almacenaje y Actualización.**

Esta fase se caracteriza por el almacenamiento de los conocimientos previamente codificados, ubicándolos en repositorios desde los cuales los usuarios pueden acceder fácilmente a un conocimiento pertinente y en el momento que este lo necesiten. Uno de los factores determinantes de éxito de la función de almacenamiento, es la capacidad de navegabilidad que tiene dicho usuario en sus necesidades de estructurar conocimientos de cierta complejidad en tiempos más reducidos. Es clave la participación de especialistas de contenidos, que aseguran la calidad y pertinencia de los

mismos en relación con las necesidades y el lenguaje del usuario, y de la seguridad del sistema.

Así también son claves los ingenieros en tecnologías de GC y en la selección de las herramientas más adecuadas al tipo de usuario y de conocimiento almacenado.

La fase de Almacenaje y Actualización de conocimientos, requiere la realización coordinada y sistemática de las siguientes labores: Codificación, Catalogación, Depuración y limpieza, y Seguridad.

### **Codificación de conocimientos.**

La codificación es la representación del conocimiento tácito o explícito de modo que pueda ser accesado y distribuido, y corresponde al enlace entre la fase de Producción y la fase de Almacenaje cuando el productor ha decidido compartir lo que sabe o lo que ha creado. La forma de representación tiene que ver con el uso del lenguaje más apropiado al sistema-entorno que utilizará el conocimiento codificado con algún objetivo posterior. El resultado de este proceso se llama en forma genérica CONTENIDO.

Típicamente los Contenidos se depositan en CONTENEDORES, que son repositorios o estructuras específicas según los tipos y formatos en que se encuentran codificados tales contenidos. El manejo de lenguajes y el uso de Diccionarios permiten efectuar un proceso de codificación de calidad, como también el uso de ciertas herramientas tecnológicas que ayudan a producir contenidos sobre la base de símbolos que representan objetos de la realidad, los cuales se combinan para describir ideas en forma resumida y gráfica. El

conjunto de Contenedores forma lo que se denomina la Memoria Organizacional.

### **Catalogación de los contenidos.**

Los contenidos codificados deben ser adecuadamente catalogados por especialistas que están habilitados para comprender el sentido y significado de los diversos elementos fuente y, por otra parte, especificar y resolver el lugar, descriptores, meta-datos y forma específica en que se producirá el almacenamiento, en concordancia con ciertos criterios estándares definidos para tales efectos. La definición de los criterios de catalogación es una de las primeras tareas que deben concretar quienes se hacen cargo de la administración de contenidos.

### **Depuración y limpieza de contenidos.**

La depuración de contenidos es una de las funciones más importantes de la fase de almacenaje y actualización. Representa la única alternativa para que el conocimiento codificado, ya sea tácito o explícito, no pierda la vigencia y sirva a los propósitos de todos los integrantes de la organización en el momento en que éstos lo requieren. Del mismo modo, la apropiada limpieza de contenidos permite la liberación de espacio que redundará en una mayor eficiencia en los procesos de actualización de contenidos y mejores tiempos de respuesta frente a requerimientos de los usuarios. Esta función es típicamente realizada por los Administradores de la Memoria Organizacional.

## **Seguridad de los contenidos.**

Una de las funciones más relevantes de los encargados de los Bancos de Conocimiento es proveer todos los mecanismos de seguridad necesarios para evitar que los contenidos sean dañados, casual o intencionadamente. Para esto, deben contar con las facilidades que les permitan establecer controles de acceso, filtros u otros procedimientos que puedan resultar poco amistosos en el contexto de una comunidad de usuarios.

## **Etapas 5: Circulación y utilización de conocimientos: los usuarios.**

La fase de Circulación tiene que ver con la creación de espacios de conversación e intercambio adecuados para que se produzca la circulación del conocimiento tácito y explícito de la organización. En conjunto con los espacios de aprendizaje, estos ambientes son los propicios para que los conocimientos puedan fluir de manera ininterrumpida, de manera que se logre el objetivo de la distribución y el uso de tal conocimiento.

Los usuarios pueden participar de una manera pasiva o activa, sin embargo se fomenta la interacción para perfeccionar los servicios que se brindan. En ambientes de participación más activos, se generan redes de colaboración comunitaria que tienden a dar respuestas más rápidas a los problemas comunes.

Las tecnologías Internet resultan ser el canal de comunicación para la distribución de contenidos por excelencia. Combinando software de navegación, motores de búsqueda y bancos de contenidos de todo el mundo, permiten llegar con cualquier dato, información o conocimiento a cualquier

lugar y, por lo tanto, a cualquier usuario para el cual el acceso a Internet esté disponible.

Las Intranets y Extranets por su parte, proporcionan medios ideales para compartir información que es a la vez dinámica y altamente relacionada a través de hipervínculos. Sin embargo en ambos casos se tiende a generar el mismo problema que hoy presenta la World Wide Web, es decir, nadie sabe dónde está todo y por ende nadie puede encontrar lo que está buscando rápidamente.

Los espacios virtuales de conversación más conocidos son los Chat, foros, las videoconferencias, las reuniones virtuales o los productos del tipo Groupware. En la mayoría de estos casos, se dispone de salas o "rooms" en las cuales cada usuario puede participar identificándose con un seudónimo. Esto permite que se produzca un diálogo entre los participantes de cada sala, que a su vez, permite una transferencia de conocimiento tácito, similar a la que se da en los espacios de conversación reales.

#### **Etapas 6: Medición del desempeño.**

Esta es una fase que está presente periódicamente y su objetivo es determinar en cada uno de los ciclos en que se produce la medición misma, la tendencia en los indicadores que se han seleccionado para visualizar de qué forma la GC está produciendo impactos en los resultados esperados de la organización, sea esta del ámbito privado o público.

En líneas generales, los indicadores deben apuntar a medir la eficiencia y efectividad que se logra en los procesos principales que se han descrito y que están presentes en la definición de la GC, esto es: Generar, Compartir y Utilizar

conocimiento. En este sentido, los indicadores permitirán conocer: ¿(a) Qué capacidad de generación de conocimiento ha desarrollado la organización a partir de la instalación de las prácticas de GC?, (b) ¿Cómo se están compartiendo los conocimientos tácitos y explícitos existentes? y, (c) ¿Cuál es la tasa de utilización del conocimiento que está disponible en la organización?.

Alrededor de estas preguntas se construyen los indicadores específicos que aplicarán en cada caso particular. Los instrumentos de medición permitirán “ver” la evolución de estos indicadores y tomar las acciones correctivas que sean necesarias para lograr los objetivos propuestos.

La misión de la medición, consiste en evaluar periódicamente el valor de las iniciativas asociadas a las prácticas de GC respecto de su aporte al desarrollo organizacional, constatando en terreno los resultados asociados a las variables que se han establecido en los criterios de desempeño. Las herramientas de apoyo utilizadas se encuentran bajo la categoría de medición de capital intelectual.

### **3.2.11. La GC y los Mapas del Conocimiento.**

Una GC eficiente, pasa por la necesidad de identificar, localizar, organizar y representar en forma textual y, sobre todo, gráfica, fácil de interpretar, la mayor parte posible del conocimiento disponible y necesario; para ello, se ha sugerido, en la literatura especializada, el uso de los llamados mapas del conocimiento, que se construyen a partir de lo que algunos autores han llamado inventarios del conocimiento en la organización

Toda organización posee una estructura de los contenidos semánticos con los que trabaja, y también una estructura de personas en grupos, más o

menos flexibles, determinados bien por los objetivos de trabajo, funciones, procesos o tareas (permanentes o circunstanciales) o por sus competencias iguales o complementarias. La integración de personas en grupos genera competencias y cualidades grupales (actuales y potenciales) diferentes a las de sus integrantes por separado. Todo ello muestra que la estructura y dinámica de los conocimientos en la organización requeriría un sistema de mapas, realizados bajo diferentes criterios, que permitiese conocer la ubicación, magnitud, potencialidad y adecuación a las metas, de las competencias individuales y grupales, así como la disponibilidad o necesidad de otros recursos de información, en cada momento, y que pudiesen actualizarse, modificarse, crearse o almacenarse como experiencia histórica, con una frecuencia y rapidez adecuada a la propia dinámica de los cambios.

Se han descrito diferentes tipos de mapas, entre los que se desea destacar fundamentalmente, los mapas funcionales -que representan la estructura de funciones, procesos o tareas, formales o informales-; los mapas de competencia -donde se identifican y agrupan éstas por su contenido y cualidades, individuales o grupales, de grupos reales o convencionalmente contruidos con un determinado propósito y que pueden referirse a las competencias existentes, deseadas, esperadas o necesarias.

Se ha identificado diferentes utilidades de los mapas del conocimiento, entre ellas: la de facilitar la ubicación y concertación de recursos en los procesos de transferencia del conocimiento, contribuyen a evitar gastos en recursos que pueden estar disponibles dentro de la organización, permiten comparar y determinar fácilmente la relación entre el conocimiento necesario y

el disponible, permiten descubrir o identificar funciones, procesos, tareas, donde la implantación de una iniciativa de GC puede proporcionar más valor a la organización, indican dónde pueden establecerse las comunidades y centros de interés o de práctica, permiten identificar las relaciones de la organización con su entorno -elementos del capital relacional.

Los mapas del conocimiento se realizan o constituyen aplicaciones concretas de los que se han llamado mapas conceptuales, que esencialmente se han definido como un recurso esquemático para representar un conjunto o sistema de significados, como una estrategia de aprendizaje o como un método para captar significados. Pueden adoptar diferentes formas: araña, secuencia, sistema, hipermedia, etcétera.

Sus elementos estructurales son los siguientes:

- Concepto: Unidad de significado (contenido) designada con un término (significante), perteneciente a un determinado código convencional.
- Enlaces: Términos (significantes) que no representan conceptos y que se utilizan para relacionar a aquellos.
- Proposición: Dos o más conceptos ligados por palabras enlace en una unidad semántica.
- Líneas y flechas: Para unir los conceptos.
- Conexión cruzada: Relación entre dos conceptos ubicados en diferentes segmentos del mapa conceptual.



### **3.2.12. Arquitectura de Gestión del Conocimiento.**

El desarrollo de una arquitectura apunta a establecer la base lógica y técnica sobre la cual se desarrollarán los diferentes proyectos de Gestión del conocimiento, con el fin de establecer aspectos como:

- Inversiones en Tecnologías de Información y comunicación (TICs).
- Esquemas de desarrollo/integración de software.
- Esquemas de Arquitectura de hardware.
- Alineación de los sistemas actuales con los nuevos requerimientos.
- Análisis de requerimientos, comprender los requerimientos funcionales asociados a la implementación de cada uno de ellos.
- Análisis tecnológico, esta etapa determina aquellas tecnologías que darán apoyo a cada uno de los proyectos de Gestión de conocimientos.

El término “Tecnología de conocimiento”, presentado por Nick Milton, se define como aquellas tecnologías que dan apoyo a algunas de las actividades de la Gestión del conocimiento (personalización, codificación, descubrimiento, creación/innovación, captura/monitoreo).

En el diseño de una arquitectura del conocimiento, cada uno de los ítems tecnológicos seleccionados deberán organizarse en torno al proceso de GC. Esto permitirá establecer un modelo de arquitectura del conocimiento. Para que la arquitectura pueda denominarse del conocimiento, esta debe dar apoyo al proceso de GC.

### 3.2.13. Gestión de Procesos de Negocio (BPM: Business Process Management)

*Business Process Management*, es un conjunto de tecnologías y estándares para el diseño, ejecución, administración y monitoreo de los procesos de negocio. Es una amalgama de conceptos de **workflow** involucrados con Soporte Transaccional, Procesamiento Distribuido, Integración de Aplicaciones de la Empresa (*Enterprise Application Integration - EAI*) y Monitoreo de actividades del Negocio.

En la década de los 80's el flujo de trabajo de una empresa se manejaba de una forma bastante ortodoxa. Los procesos eran de gran volumen, normalmente estaban basados en formularios propietarios para cada empresa, se realizaba la administración de ciclos de tareas y la personalización era muy costosa.

En los 90's fue el auge de la integración y la mejora de procesos del Negocio. Gracias a esto aparecieron los estándares, el flujo de trabajo se volvió colaborativo y en muchos casos estaba embebido en las aplicaciones. Aparecen también tecnologías para integración como EAI y B2B y mejora la personalización.

A partir del 2000 en adelante surgió BPM. La aparición de más estándares, la maduración del Middleware, los web services plug&play permitieron incrementar el grado de integración, la reutilización y la aceptación por parte de las organizaciones. Los procesos son de Principio a Fin, es decir que importa el resultado final y la responsabilidad es compartida por todos los departamentos involucrados en el proceso.

## **Beneficios**

Entre las motivaciones para escoger BPM se encuentran las siguientes:

- Formalizar procesos y encontrar mejoras necesarias. La adopción de BPM fuerza a la organización a definir y formalizar su comprensión de los procesos actuales. En el camino para realizar esto, usualmente se encuentran las mejores potenciales, así como la eliminación de pasos innecesarios, la automatización de algunos pasos, o la reingeniería de una parte o todo el flujo.
- Facilitar flujos de procesos eficientes y automatizados. Dado que un proceso está formado por varias actividades, mientras menos tiempo haya entre actividades, mejor. El uso de BPM para el manejo del flujo de un proceso baja este tiempo. Más que esto, BPM soporta procesos paralelos, de forma que secuencias de trabajo independientes pueden ser desarrolladas concurrentemente sin afectarse entre sí.
- Incrementar la productividad y reducir personal. Con BPM el trabajo se realiza más rápido con menos personal.
- Permitir que la gente resuelva problemas difíciles. Aún cuando BPM trata de reducir la cantidad de personas que participan en un proceso determinado, uno de sus beneficios es la flexibilidad para usar personas en la resolución de problemas. Así, si en un proceso se da alguna excepción, la aplicación BPM pasa el flujo a la persona encargada, quien realiza la corrección necesaria para que el flujo pueda continuar. Es decir que las personas son usadas para realizar las partes “duras” del proceso.

- Simplificar regulaciones. BPM ayuda a las organizaciones a construir procesos auditables que ayudan a las organizaciones a cumplir con las relaciones impuestas.

## **Arquitectura BPM**

El centro del sistema es la máquina de ejecución, la cual ejecuta los procesos escritos en BPEL. Los analistas técnicos y del negocio diseñan los procesos usando un editor gráfico que soporta notación BPMN. El editor incluye una herramienta de exportación que genera código BPEL XML a partir de los diagramas BPMN.

Las interacciones entre las computadoras y el ser humano gobiernan la ejecución de los procesos en la máquina. Las personas que participan en el proceso, poseen aplicaciones gráficas de workflow que se conectan a la máquina a través de interfaces programadas (Standard Worklist Interfaces). La interfaz permite que el usuario pueda revisar y ejecutar las actividades pendientes. Hay dos tipos de interacciones de computadoras: internas y externas. Las aplicaciones internas residen en la red de la organización pero están fuera del espacio de direcciones en que se encuentra la máquina, acceden usando tecnologías de integración tales como J2EE, XML, Java, Web Services.

Las interacciones externas son típicamente comunicaciones con los procesos de otras compañías, a través de web services, gobernadas por coreografías o colaboraciones B2B. Los administradores de un sistema BPM usan una consola gráfica para administración y monitoreo para chequear el estado de los procesos de la máquina. La consola usa un lenguaje de

administración como interfaz para comunicarse con la máquina. La máquina de ejecución mantiene de forma persistente el estado de los procesos usando una base de datos; la consola se conecta a esta base de datos de forma directa, en lugar de usar el lenguaje de administración, para realizar queries con propósitos particulares.

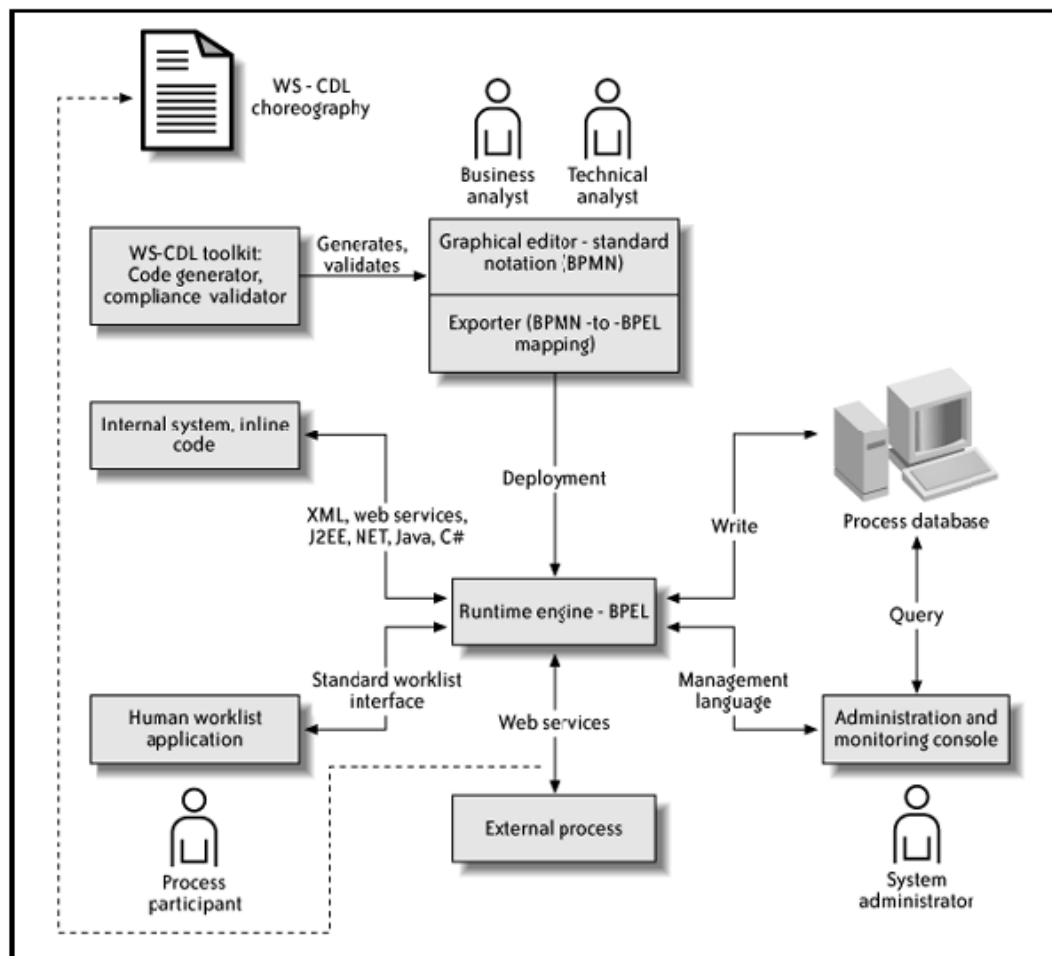


Figura N° 20: Arquitectura BPM.

Fuente: Essential Business Process Modeling, Michael Havey, 2005

Para aplicaciones que envuelven interacciones complejas con participantes externos (ej. un proceso B2B), una herramienta de coreografía WS-CDL genera un modelo BPMN básico que captura las comunicaciones

requeridas del proceso local; esta herramienta puede desempeñar una validación, o chequeo de seguimiento de la coreografía, para ese modelo generado.

## Principales Estándares de BPM

En la siguiente tabla se listan los principales estándares asociados con BPM, el organismo creador de cada estándar y una descripción que permite ver a breves rasgos el propósito de este estándar dentro de la arquitectura de un sistema BPM.

<b>Estándar</b>	<b>Organismo</b>	<b>Descripción</b>
Business Process Execution Language (BPEL)	OASIS	Estándar BPM más popular que sirve para ejecutar procesos de negocio
Business Process Modeling Language	Business Process Modeling Initiative (BPMI)	Lenguaje XML similar al BPEL
Business Process Modeling Notation (BPMN)	BPMI	Lenguaje gráfico con mapeo a BPEL
Workflow Reference Model	Workflow Management Coalition (WfMC)	Arquitectura de Workflow/BPM
Workflow API	WfMC	API con definiciones en C, IDL y COM
XML Process Definition Language (XPDL)	WfMC	Lenguaje XML orientado a procesos similar a BPEL
Workflow XML (WfXML)	WfMC	Lenguaje XML para la comunicación con web-services entre ambientes de ejecución de workflow
Web Services Coreography Interface (WSCI)	World Wide Web Consortium (W3C)	Un XML para coreografía entre web services
Web Services Coreography Description Language (WS-CDL)	W3C	Lenguaje oficial del W3C para coreografía
Web Services Conversation Language (WSCL)	W3C	Otro lenguaje XML de coreografía
Business Process Definition Metamodel (BPDM)	Object Management Group (OMG)	Modelo para un lenguaje BPM que use el MDA (Model Driven Architecture)
Business Process Runtime Interface (BPRI)	OMG	Modelo MDA para una API BPM
XLANG	Microsoft	Lenguaje de Procesos XML
Web Services Flow Language (WSFL)	IBM	Lenguaje de Procesos XML
Business Process Specification Schema (BPSS)	OASIS	Lenguaje de Procesos para colaboración en aplicaciones B2B

Tabla N° 12: Estándares BPM.  
Fuente: Essential Business Process Modeling, Michael Havey, 2005

### 3.2.14. Business Process Management System.

La tecnología que posibilita la implantación y adopción de BPM constituye una categoría nueva de sistemas de información denominada Business Process Management System (BPMS).

Inicialmente y de manera general un BPMS puede ser definido como un conjunto de utilidades de software para definir, implementar y mejorar procesos de negocio que cumplen con un grupo de características técnicas necesarias para aplicar el concepto de BPM.

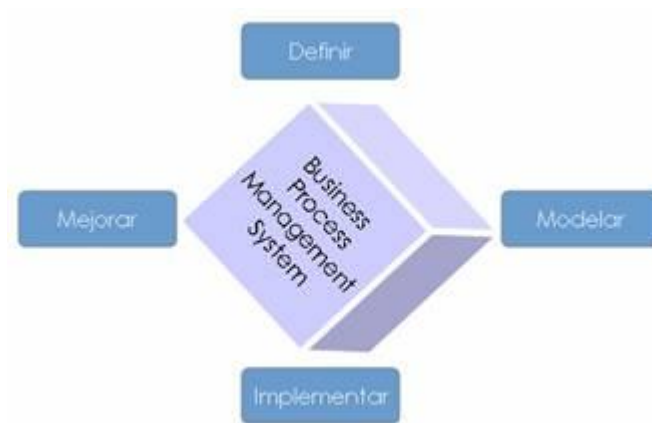


Figura N° 21: Business Process Management Systems (BPMS)

Estos sistemas permiten manejar el ciclo de vida del proceso a través de características funcionales y no funcionales que posibilitan definir, modelar, implementar y mejorar el proceso durante su operación. Un sistema BPMS esta en capacidad de realizar las siguientes operaciones:

- Modelamiento de procesos de negocio.
- Provee entornos de desarrollo de aplicaciones para colaboración entre procesos de negocio.
- Generación, actualización y publicación de documentación de procesos.

- Simulación de procesos de negocio para evaluar su comportamiento en situaciones de carga exigidas en determinados momentos del proceso.
- Integración de información proveniente de otros sistemas de negocio.
- Automatización de procesos.
- Colaboración entre las empresas que participan en la cadena productiva de la organización.
- Despliegue de aplicaciones que soportan el proceso en condiciones tales que no se requiere mayor conocimiento y experiencia de un usuario final.
- Análisis de procesos y comportamiento de la operación.
- Gestión de ciclo de generación publicación y consumo del conocimiento generado en la operación del proceso.

Estas características constituyen la base sobre la cual se desarrolla el modelamiento, simulación e implementación de procesos en una compañía. La flexibilidad y agilidad en el diseño de procesos, se basan en la abstracción de la realidad que plasma el arquitecto de negocio y las posibilidades del sistema para representar esta realidad de manera gráfica.

Los sistemas BPMS incluyen funcionalidades para representar la interrelación de las diferentes dimensiones del proceso de manera grafica.



### **3.3. Definición de términos básicos.**

#### **3.3.1. Proceso de Negocio (Business Process - BP).**

Un proceso de negocio es un conjunto de tareas relacionadas lógicamente llevadas a cabo para lograr un resultado de negocio definido. Cada proceso de negocio tiene sus entradas, funciones y salidas. Las entradas son requisitos que deben tenerse antes de que una función pueda ser aplicada. Cuando una función es aplicada a las entradas de un método, tendremos ciertas salidas resultantes. Es una colección de actividades estructurales relacionadas que producen un valor para la organización, sus inversores o sus clientes.

Un proceso de negocio puede ser parte de un proceso mayor que lo abarque o bien puede incluir otros procesos de negocio que deban ser incluidos en su función. En este contexto un proceso de negocio puede ser visto a varios niveles de granularidad. El enlace entre procesos de negocio y generación de valor lleva a algunos practicantes a ver los procesos de negocio como los flujos de trabajo que efectúan las tareas de una organización.

Los procesos de negocio pueden ser vistos como un recetario para hacer funcionar un negocio y alcanzar las metas definidas en la estrategia de negocio de la empresa.

Hay dos tipos principales de procesos de negocio:

1. Procesos centrales – Estos procesos dan el valor al cliente, son la parte principal del negocio. Por ejemplo, “Repartir mercancías”

2. Procesos de soporte – Estos procesos dan soporte a los procesos centrales. Por ejemplo, “contabilidad”, “Servicio técnico”.

Los procesos de negocio consisten en subprocesos, decisiones y actividades. Un subproceso es parte un proceso de mayor nivel que tiene su propia meta, propietario, entradas y salidas. Las actividades son partes de los procesos de negocio que no incluyen ninguna toma de decisión ni vale la pena descomponer (aunque ello sea posible). Por ejemplo, “Responde al teléfono”, “Haz una factura”

Un proceso de negocio es usualmente el resultado de una Reingeniería de Procesos. El modelado de procesos es usado para capturar, documentar y rediseñar procesos de negocio. Para aplicar los procesos se deben tener claras las tareas, una estructura jerárquica y una tendencia a la interacción y comunicación vertical.

### **3.3.2. Tareas.**

Cada tarea es un conjunto de acciones o actividades manejadas como una sola unidad. Generalmente son desempeñadas por una única persona dentro de los roles que pueden realizar dicha tarea. Las tareas surgen del análisis del flujo del trabajo, donde se define por quienes deben ser ejecutadas.

### **3.3.3. Usuarios.**

Las tareas son realizadas en un orden definido por determinadas personas (o agentes automatizados tomando el rol de las personas) basados sobre las condiciones o reglas del negocio.

#### **3.3.4. Roles.**

Cada rol define las distintas competencias potenciales que existen en el sistema. Se definen independientemente de las personas físicas a las cuales se les van a asignar dichos roles. Una persona puede tener más de un rol.

#### **3.3.5. Rutas.**

Una ruta define la secuencia de pasos a seguir por los documentos (o información) dentro de un sistema de Workflow. La capacidad de rutear las tareas a usuarios remotos u ocasionales es vital en una aplicación de Workflow. Para asegurar el éxito del flujo de información y decisiones, todos los miembros del equipo deben ser capaces de tomar parte en este proceso.

#### **3.3.6. Reglas de Transición.**

Son reglas lógicas que determinan la navegación del documento dentro del sistema. Expresan que acción se va a tomar dependiendo del valor de expresiones lógicas. La definición de las reglas puede ser muy complicada, con múltiples opciones, variaciones, y excepciones.

#### **3.3.7. Eventos.**

Un evento es una interrupción que contiene información, el mismo tiene un origen y uno o más destinatarios. La información contenida en el mensaje que se produjo por el evento puede ser implícita o dada por el usuario. Los eventos pueden ser disparados voluntariamente por el usuario; o en forma implícita durante un proceso según el estado de los datos o de decisiones tomadas por el usuario; o en forma automática.

### **3.3.8. Políticas.**

Las políticas son una manera formal de expresar sentencias de cómo serán manejados ciertos procesos. Por ejemplo, todas las empresas tienen políticas de licencias vacacionales y beneficios para sus empleados, y podrían definir además como se manejarán los distintos procesos de empresa que la componen.

### **3.3.9. Groupware:**

Básicamente se puede definir como el software que permite trabajar de forma cooperativa a un equipo u organización a través del correo electrónico, bases de datos compartidas, gestión de flujos de trabajo, etc. Las herramientas GED han ido evolucionando hacia conceptos más amplios de generación y control de la información. De este modo es posible obtener un aprovechamiento máximo del capital intelectual y del conocimiento que se genera en la organización.

## **CAPÍTULO 4**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. Estado del Arte:**

Algunos modelos de implementación de programas de Gestión del conocimiento pueden ayudarnos a visualizar (en parte) la dimensión de las interrogantes anteriormente presentadas. A continuación se analizará una serie de acciones realizadas por algunas grandes compañías internacionales.

#### **Modelos de Investigación existentes.**

##### **4.1.1. Gestión del conocimiento en Dow Chemical<sup>24</sup>**

Dow Chemical (Dow) inició su aventura en torno a la Gestión de capital intelectual a principios de 1993. Sus esfuerzos se centraron en el rediseño de sus sistemas y procesos para crear mayor valor, centrados especialmente en su cartera de 29.000 patentes, la cual estaba completamente desorganizada.

Gordon Petarsh, quien lideró la iniciativa, formó un grupo de trabajo con el objeto de crear los nuevos procesos de gestión del capital intelectual. Este grupo contaba con el apoyo de la alta gerencia (junto con US\$3 Millones al año) para realizar su trabajo.

---

<sup>24</sup> Fuente: [WEB-10]

Antes del anuncio del gran plan para manejar el capital intelectual, el grupo decidió comenzar con las patentes (un activo con el cual mucha gente estaba familiarizada), debido a que a pesar que Dow poseía otros activos intelectuales, tales como know-how, derechos de autoría, marcas registradas y secretos de marca, establecieron que las patentes eran el área con mayor probabilidad de éxito, la que además demostraría valores obvios y les permitiría implementar rápidamente los nuevos procesos.

Los esfuerzos iniciales de Dow se centraron en identificar las patentes, determinar cuales estaban aún activas y asignar la responsabilidad financiera de estas a la unidad de negocios que pudiera hacerse cargo. A continuación se realizó una etapa de clasificación, donde cada unidad de negocio clasificó sus patentes en tres categorías: 'en uso', 'por usar' y 'sin uso'. Luego se inició la etapa de desarrollo estratégico donde se estableció como el conocimiento contribuiría en el éxito de la compañía, en el cual el grupo se enfocó en integrar la cartera de patentes con los objetivos de negocio para maximizar su valor, lo cual permitió establecer la diferencia entre la cartera necesitada para cumplir las expectativas estratégicas y la cartera actual.

Los logros en torno a esta remodelación, según Petarsh, elevó en 400% el valor de sus patentes, junto con disminuir en US\$50 millones los niveles de imposiciones y otros costos.

#### **4.1.2. Gestión del conocimiento en Ernst & Young<sup>25</sup>**

Ernst & Young (E&Y) inició su programa de Gestión del conocimiento a inicios de 1994. Desde ese entonces cuenta con un equipo de 300 personas alrededor del mundo dedicadas al tema.

La orientación dada por E&Y está enmarcada en 'compartir experiencias': los consultores aprovechan lo que aprenden sus pares al resolver determinado problema de un cliente, y aplican ese conocimiento a problemas similares de otros clientes. Esto ocurre claramente, por ejemplo, en la instalación de una solución SAP.

En E&Y las 'comunidades de interés' (COIN) analizan lo aprendido y publican constantemente las cuestiones más relevantes en 'PowePacks', un contenedor de conocimiento que alberga todo lo último que un profesional debe saber para ejecutar su trabajo. Así, cuando los consultores enfrentan un problema similar pueden acelerar el proceso. Actualmente E&Y cuenta con 30 COIN en diferentes áreas.

Algunos resultados obtenidos muestran que los ingresos entre 1993 y 1998 han crecido más de un 300%, mientras que la cantidad de profesionales aumentó sólo en un 200%.

Según Ralph Poole, Director del centro de Conocimiento de Negocios, esto demuestra el aumento en productividad y que parte del aumento "puede atribuirse a la Gestión del conocimiento; cada vez somos más eficientes".

---

<sup>25</sup> Fuente [WEB-09]

#### **4.1.3. Gestión del conocimiento en British Petroleum<sup>26</sup>**

British Petroleum (BP), una de las compañías petroleras con mayor experiencia en la Gestión del conocimiento, declara que gracias a ella ha obtenido mejoras significativas en el desarrollo de sus negocios. Según Kent Greenes, responsable del programa, "el valor que puede atribuirse directamente a la Gestión del conocimiento ronda los US\$100 millones".

La Gestión del conocimiento en BP comenzó informalmente en 1994 como un programa llamado "equipo de trabajo virtual" orientado a compartir experiencias. Luego de una fuerte reestructuración, la gerencia decidió apoyar formalmente el programa.

Sus objetivos son:

- Lograr que el conocimiento existente forme parte de la rutina de trabajo
- Crear nuevo conocimiento para mejorar radicalmente el resultado de los negocios.

Bajo estas directrices, la Gestión del conocimiento en BP se basó en un esquema de análisis simple: un ciclo de proceso de aprendizaje 'antes', 'durante' y 'después'.

Además cuenta con una guía administrada por los empleados, tipo páginas amarillas, que contiene información de 10.000 personas. Basta consultarla para encontrar a la persona que tiene el conocimiento sobre una determinada actividad. Alrededor de 1.500 personas cuentan con tecnología de video conferencia y para compartir aplicaciones en sus escritorios.

---

<sup>26</sup> Fuente: [TRE-00], pág. 87.



Otra iniciativa importante ha sido el establecer "guardianes del conocimiento", quienes ayudan a cosechar el conocimiento recién creado.

Con este tipo de iniciativas apoyando, por ejemplo, la construcción de plantas petrolíferas, proyectos de perforación de pozos y producción de polietileno, entre muchas otras, se estima que se añadirán otros US\$400 millones en valor a proyectos sustentables.

Greenes explica que esos resultados son el fruto de una clara estrategia corporativa, en la que cada iniciativa de Gestión del conocimiento apunta a la necesidad real del negocio.

#### **4.1.4. Gestión del conocimiento en Microsoft<sup>27</sup>**

La aplicación de programas de Gestión del conocimiento en Microsoft ha tenido su base en el desarrollo de una estructura de competencias. Los empleados de esta empresa se ven enfrentados a ella para así definir las instancias de trabajo en las cuales pueden participar, es decir, desarrollo de perfiles.

Un factor interesante de resaltar es el desarrollo de un ranking de empleados basados en sus competencias, el cual está orientado a establecer un dialogo en torno a las capacidades de los empleados a través de toda la empresa. Esto ha llevado al desarrollo de un sistema de competencias on-line, el cual cuenta con una interfaz web para facilitar su acceso, y que a su vez se encuentra enlazado con recursos educativos orientados a fortalecer las capacidades requeridas.

---

<sup>27</sup> Fuente: [WEB-06]

La catalogación de competencias y habilidades tiene un enlace directo con las experiencias específicas de trabajador, por lo que es importante la constante actualización de sus capacidades.

El modelo de competencias utilizado por Microsoft se puede apreciar a continuación en la figura:



Figura Nº 22: Modelo de Competencias de Microsoft.  
Fuente: GC de Microsoft, 1997.

Un ejemplo de la aplicación de este modelo se puede apreciar en la siguiente situación: "Si Bill Gates determina que los empleados de Microsoft necesitan capacitarse en una nueva forma de conocimiento, tal como el desarrollo de aplicaciones Web, entonces él puede forzar el desarrollo de la competencia insistiendo en su presencia en todos los perfiles de trabajo", es decir, se establece como una competencia de nivel 'Habilidad básica'.

En la práctica, Microsoft es exitosa debido a que puede manejar su capital intelectual mucho mejor que muchos de sus competidores.

#### **4.1.5. Gestión del conocimiento en Hewlett Packard<sup>28</sup>**

Hewlett Packard (HP) cuenta en la actualidad con algunas características organizacionales dignas de comentar: muchos de sus

---

<sup>28</sup> Fuente: [WEB-07]

empleados son ingenieros con orientación técnica, quienes disfrutaban de aprender y compartir su conocimiento con el resto de la organización. Además, todos los empleados participan de un programa de participación de ganancias. Sin embargo, la descentralización y diversidad es una de sus grandes características. Igualmente, en la compañía es natural que los empleados participen de una alta rotación de puestos de trabajos, lo cual ha significado algún grado de transferencia informal de conocimientos dentro de las funciones de la empresa. Dentro de la empresa se realizaron una serie de proyectos aislados en torno a Gestionar el conocimiento (proyectos nacidos de iniciativas individuales, orientadas a compartir las 'Mejores prácticas'), lo cual ayudó a visualizar el valor que se le estaba dando a apoyar las redes informales de conocimiento. Esto llevó a establecer un plan corporativo de homogeneización de plataformas, lenguaje y objetivos en torno al conocimiento.

Desde el inicio, el objetivo de estas instancias fue fomentar el desarrollo de comunidades [STO-00], [WEB-08]. Además, se fomentó la participación en estas comunidades a través de un sistema de incentivos novedoso basado en millas de viajes disponibles a canje. Esto provocó un alto grado de participación, en conjunto con un alto grado de calidad del conocimiento registrado.

Al juntar todos estos esfuerzos en un proyecto corporativo, la orientación fue generar una red de expertos que pudieran proveer de conocimientos a toda la compañía. De hecho, el desarrollo de productos se fortaleció a través de 'links de conocimiento', lo cual significa acceso a la documentación de las 'Mejores prácticas' establecidas por los expertos, además de fortalecer el enfoque de desarrollo de productos a través de prototipos.

## **4.2. Tendencias y Mega Tendencias.**

Hacia mediados de la década de los noventa acontece un explosivo crecimiento de lo que constituye la gestión del conocimiento unido a la preeminencia a las soluciones basadas en tecnologías de la información, generándose una gran variedad de planteamientos carentes de una mínima articulación con rigor científico y técnico.

Con el cambio de milenio se trata al conocimiento como proceso sistémico que atiende a problemas como el ciclo de vida del conocimiento, el vínculo entre innovación y conocimiento, la métrica del conocimiento, y la lógica de negocio de la gestión del conocimiento. Surgen las primeras redes y asociaciones profesionales que favorecen su evolución de manera ordenada y convergente. De esta forma, empiezan a desarrollarse las Nuevas Teorías de la Organización, es decir, la lógica de la creación de valor basada en el conocimiento. En estas teorías se perfila un enfoque del conocimiento como factor de producción, en las que el valor generado, no el conocimiento como objeto, se habrá de constituir en la razón de ser de la Gestión del Conocimiento.

Según Skyrme (2000), "la Gestión del Conocimiento está evolucionando hacia una segunda generación". Estamos entrando en una segunda fase, las características de los comienzos a mediados de la década de los noventa están perdiendo ímpetu. Pero la fuerza general de la nueva generación se encuentra lejos de asentarse. Como ocurrió al movimiento de la calidad, la siguiente fase es la profesionalización introduciendo una infraestructura institucional con estándares industriales, sus organismos de certificación y sus reconocimientos

nacionales e internacionales. Pero el aspecto más atractivo es que posibilita que las organizaciones entren en círculos virtuosos de aprendizaje e innovación.

Es en este escenario en el que se está vislumbrando la Nueva Teoría de la GC. El papel de las empresas en la Nueva Economía es el de desarrollar marcos de convivencia en el que los talentos de los individuos se identifiquen de forma eficiente y se relacionen de forma adecuada con otros talentos de la organización y de sus agentes relacionados, se potencien mediante una adecuada gestión del conocimiento inherente a la propia organización, que incorporen de forma clara esos conocimientos a los procesos básicos de negocio de la empresa donde se generan sus principales fuentes de diferenciación frente a los competidores.

Es en este proceso, donde se está jugando el papel a desarrollar por la gestión del conocimiento como factor de competitividad de las empresas.

La perspectiva del conocimiento se extiende a la estrategia y a la organización. **El futuro será una nueva organización del trabajo**, hasta el punto que el mismo será reconsiderado enteramente, de manera que surgirán nuevas formas organizativas que garantizarán la interacción de los trabajadores del conocimiento en redes de creación de valor. El trabajo directivo habrá cambiado de forma radical y pasará de gestionar recursos escasos y medir resultados, a generar innovaciones incorporando un nuevo catálogo de disciplinas como la Gestión del Valor, Sistemas Organizativos Complejos y Redes, y Gestión de Espacios Sociales para Creación de Conocimiento.

#### **4.2.1. Knowledge Management y BPM<sup>29</sup>.**

Los enormes desafíos de competitividad, exigen a la empresa una eficiente gestión de sus recursos intangibles. Entre ellos, los fundamentales son: el conocimiento y las personas - con sus competencias y habilidades -.

El principal planteamiento se refiere a que la generación y gestión del conocimiento constituye una disciplina de transformación organizacional que habilita a la empresa a crear y sostener ventajas competitivas en el tiempo, que para hacerlas efectivas, es necesario enfrentar un diseño de la estructura y actividades que soportan el nacimiento, identificación, almacenamiento y distribución de este activo intangible, para lo cual es posible apoyarse en el enfoque Business Process Management – BPM -.

Para lograr el objetivo anterior, se establece una metodología plasmada en la forma de un meta-proceso, que genera la arquitectura de conocimiento (AC) que una empresa en un dominio particular requiere para llevar a la práctica la gestión de su activo intangible.

Esta propuesta novedosa constituye una primera iteración en el esfuerzo de fusionar Knowledge Management y BPM, planteándose como extensión el refinamiento del meta-proceso y su generación mediante una ontología.

Tanto la gestión del conocimiento – GC - como el Business Process Management – BPM - , han corrido por carriles paralelos durante la última década. Los principales esfuerzos de la GC han estado circunscritos a la búsqueda de la equivalencia con el concepto de organización de aprendizaje, organizando a los empleados en comunidades de prácticas y creando repositorios de best practices. En el lado opuesto, diversos esfuerzos

---

<sup>29</sup> Fuente: L. Russell Records. "The Fusion of Process and Knowledge Management". BPTrends, September 2005.[LRR-05]

iconizados en la burbuja de la reingeniería [Michael Hammer, James Champy] se han efectuado sin obtener el ansiado empoderamiento de los equipos de trabajo. Mientras, no se registran esfuerzos serios por fusionar ambas orientaciones en una arquitectura holística consistente, que tienen como lugar común la pretensión de una transformación organizacional. En efecto, el acceso a bases de conocimiento, que podría representar una fusión entre proceso y GC, ha sido permanentemente ignorado, llegando incluso en el caso de los sistemas de gestión documental, a ser un evento off-line.

#### **4.2.2. Empresas que están tratando la necesidad de un sistema de fusión de GC/BPM.**

Entre los vendedores que están tratando la necesidad de un sistema GC/BPM figuran:

##### ***Appian.***

Es un vendedor de BPM que tiene una visión del producto que aparece reflejado en el concepto de fusión de GC/BPM, pero que necesita consolidar sus capacidades de diseño de procesos y de la simulación.

Appian ha integrado su Modeler de BPM, el regulador y motor del proceso con la separación del motor de reglas y los componentes del conocimiento, los cuales incluyen gestión de documentos, gestión del contenido, herramientas de colaboración y soporte a comunidades de conocimiento.

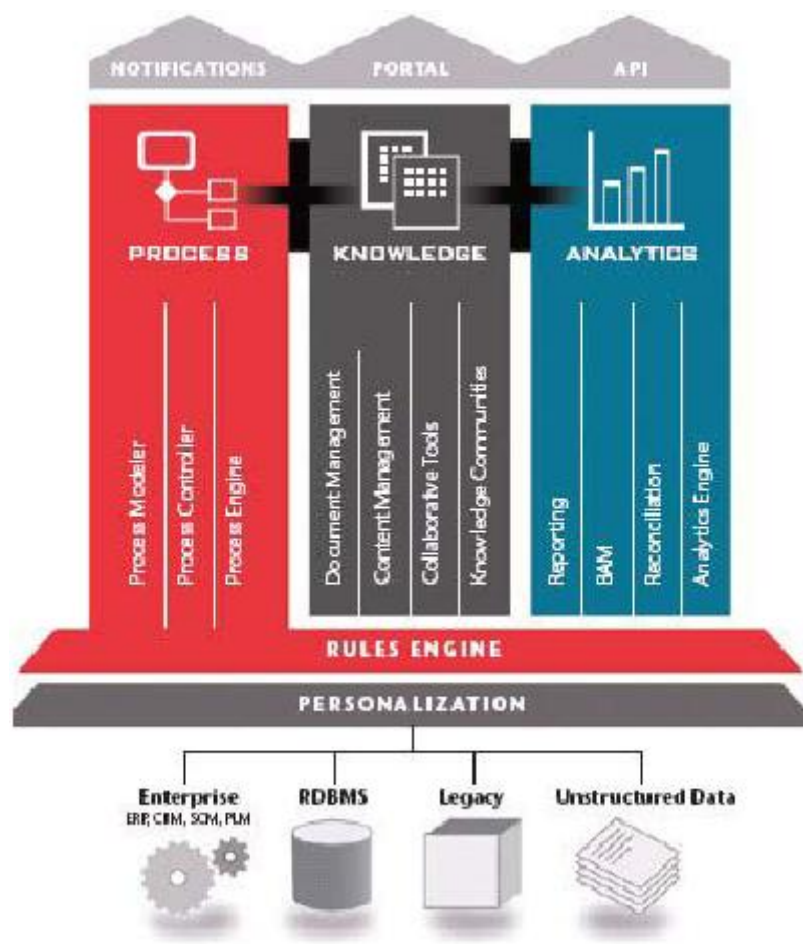


Figura N° 23: Arquitectura de Appian<sup>30</sup>.

### ***Aura Portal<sup>31</sup>***

*AuraPortal BPM* induce a desarrollar mecanismos de captación, estructuración y transmisión del conocimiento, aprovechando y utilizando el aprendizaje y la información de toda la organización (empleados y externos: clientes, proveedores, concesionarios...) y poniéndolo al servicio de quien lo necesita, y en el momento en que lo necesita.

AuraPortal BPM hace posible la Gestión Documental, el tratamiento de los eDocumentos, de los Contenidos Digitales, de la gestión de la Formación

<sup>30</sup> Según referencia: [APE-05]

<sup>31</sup> Según referencia: [WEB-17]



o del Workflow, todos ellos estrechamente relacionados con la Gestión del Conocimiento. La gestión del conocimiento es el resultado natural de la aplicación del sistema AuraPortal BPM a la gestión de la empresa.



Grupo  
**AuraPortal**



BPMS  
(Business Process  
Management System)



**AuraPortal**<sup>®</sup> ¡Eficacia casi  
MÁGICA!

4 en 1

- BPM (Gestión por Procesos) con Reglas de Negocio
- Intranet/Extranet con Workflow innovador
- Gestión Documental sobre MS SharePoint
- Portales para Comercio Electrónico y Página Web

Figura Nº 24: Solución de GC con Aura Portal BPM

### **4.3. Metodología.**

#### **4.3.1. Modelo propuesto de Gestión de Conocimiento aplicado a la Gestión de Procesos de Negocio.**

Llegado a este punto, se da entrada al objetivo básico de este trabajo: ofrecer un modelo en el que la Gestión del Conocimiento se fusiona con la Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management – BPM) para explotar los activos intangibles que posee la organización, el conocimiento, por lo que se analizan los procesos de negocio y actividades que soportarán la generación, codificación, almacenamiento y transferencia de dicho conocimiento. Además de facilitar las relaciones y el acceso al flujo de información, tanto dentro de la organización, como fuera de ella.

El modelo propuesto consta de un proceso principal que es el responsable del desarrollo de la Arquitectura de Conocimientos. Este a su vez contiene subprocesos:

1. Desarrollar / Diagnosticar la estrategia empresarial y la cultura organizacional.
2. Diseñar la Arquitectura de conocimiento.
3. Gestión de la construcción e implementación de la Arquitectura de conocimiento.
4. Construcción e implementación de la Arquitectura de conocimiento.
5. Mantenimiento de estado, seguimiento y medición.

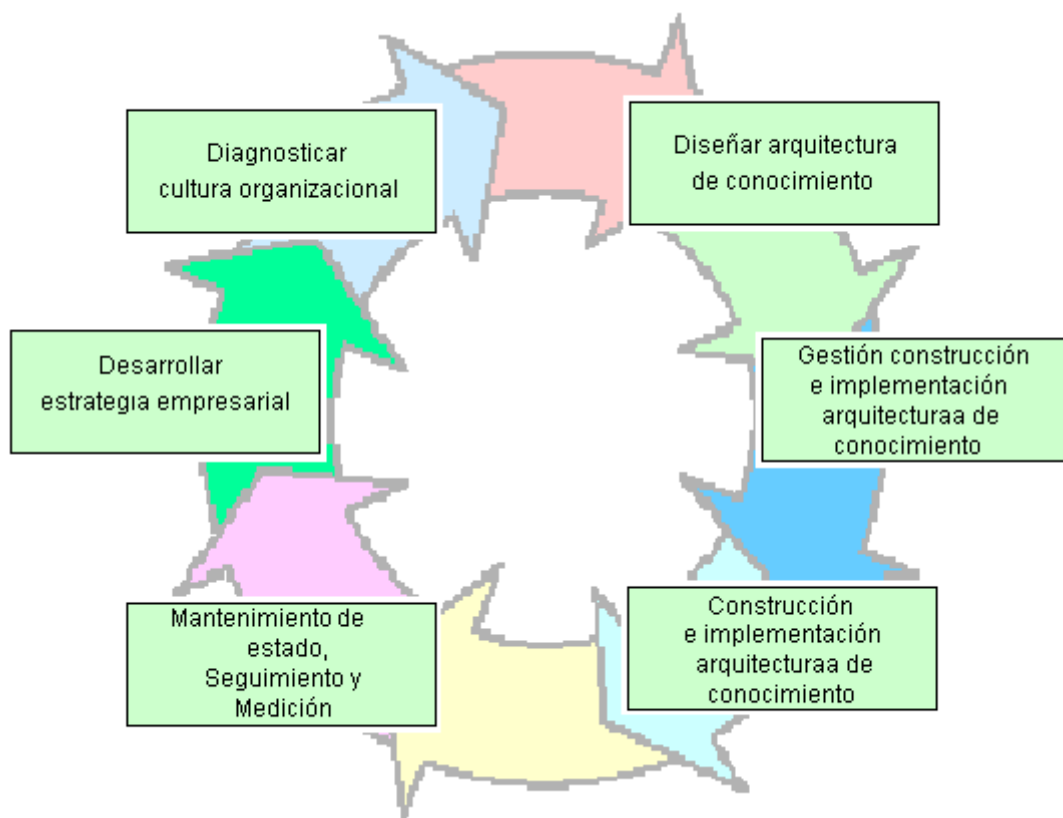


Figura Nº 25: Ciclo del Modelo propuesto de Gestión del Conocimiento.  
Fuente: Elaboración propia.

Para lograr el objetivo se establece una metodología que genera la arquitectura de conocimiento (AC) que se articula con el modelo de BPM y que una empresa en un ámbito particular requiere para llevar a la práctica la gestión de su activo intangible. Para ello, se define la AC como el conjunto de elementos que provee de estructura, actividades y apoyos al ciclo que éste sigue al interior y exterior de la organización; estos elementos adquieren integración mediante relaciones gracias a un proceso inicial que se presenta, el cual, en último término, es un generador de AC.

En esta arquitectura se identificaron tres niveles o componentes:

- Componente estratégico, cultural y estructural.
- Componente operaciones de conocimiento.

- Componente estructura de apoyo y soporte.

Un importante factor de éxito de la aplicación de la gestión del conocimiento proviene de la *componente estratégica, cultural y estructural*. En efecto, la estrategia y la integración con el core del negocio provee las áreas críticas para el éxito de la proposición de valor de la empresa, elementos a los cuales deberán alinearse los objetivos tanto generales como específicos del proyecto de generación de una arquitectura de conocimiento para la empresa. En este sentido, es necesario llegar a una comprensión cabal de los mercados, segmentos de clientes, productos y servicios, competidores, sustitutos, misión y visión, objetivos estratégicos, etc.

Por otro lado, la cultura organizacional entrega visibilidad sobre los valores asociados a la confianza y disposición a compartir conocimiento entre los miembros de la organización. Esto es crucial para identificar el enfoque de la estrategia de conocimiento - ya sea un enfoque para privilegiar la conectividad o codificación y almacenamiento del conocimiento-. Al mismo tiempo, esta componente nos muestra los factores de riesgo o éxito del proyecto, tales como paradigmas dominantes en la tradición e historicidad de la organización, que provee un marco interpretativo de la realidad personal y de la empresa en su conjunto, abriendo o cerrando posibilidades dependiendo del grado de conciencia que los miembros tengan de sus modelos mentales. Por lo tanto, de aquí resulta un examen crucial para identificar las acciones de entrenamiento, coaching y aprendizaje a los que habrá que someter a la organización para el éxito de la implementación. Un objetivo a lograr es la implantación de una cultura orientada al conocimiento, que busca fomentar las

actitudes para compartir este activo intangible, entregar las libertades necesarias para la creatividad y generación de conocimiento, tomar en cuenta las ideas de los miembros de la organización, estimular la creación de comunidades de práctica, etc. En conclusión, con esta componente se logra la alineación estratégica del proyecto y la identificación de riesgos y ventajas que jugarán en la implementación de la gestión del conocimiento. Es sin duda una de las componentes principales al considerar que la gestión del conocimiento es un proceso de transformación organizacional.

Con respecto a la *componente de las operaciones*, es posible afirmar que la metáfora del mercado del conocimiento es apropiada para describir la existencia de contribuyentes y consumidores de este activo, no necesariamente fijos e interactuando en ambos roles según sea la necesidad y situación. Este mercado presenta características particulares en cuanto a sus asimetrías e imperfecciones que hacen imperativo la gestión, siendo posible que se caracterice por monopolios, escasez artificial, barreras, etc. Es en esta componente donde se verifica la operatividad de la gestión del conocimiento, dónde es necesario lograr la conectividad entre las personas para distribuirlo, aplicar las prácticas para crearlo y transformarlo, de modo de precisar el conocimiento correcto en el lugar y tiempo indicado. Esta arquitectura coloca énfasis en que la gestión del conocimiento se da en un contexto más amplio que el mero interior de la organización, pues también involucra a clientes, proveedores, universidad, socios y competidores, de los cuales se puede adquirir conocimiento en la modalidad de prácticas, destrezas, metodologías, transferencia tecnológica, etc. Al respecto, las alianzas estratégicas por ejemplo nos muestran movilización de conocimiento migratorio o inserto entre

ambos participantes. Por otro lado, el operar sobre los proyectos históricos y sus soluciones provee un cúmulo de best practices, y feedback apropiado para apalancar las actividades de los equipos.

Finalmente, la *componente estructura de apoyo y soporte* aporta con las herramientas tecnológicas, prácticas, sistemas de incentivos, métricas, roles de personas, etc., sin las cuales no es posible concebir el éxito de un proyecto de gestión del conocimiento.

### **La integración GC, BPM y TI.**

La implementación de BPM involucra la articulación de la estrategia, los procesos y la tecnología de una empresa para generar valor al negocio. A diferencia de los modelos de gestión anteriores, BPM se concentra en la articulación de las iniciativas estratégicas con los procesos de negocio, apalancados en estándares tecnológicos que facilitan su despliegue alineado en las operaciones diarias de la organización.

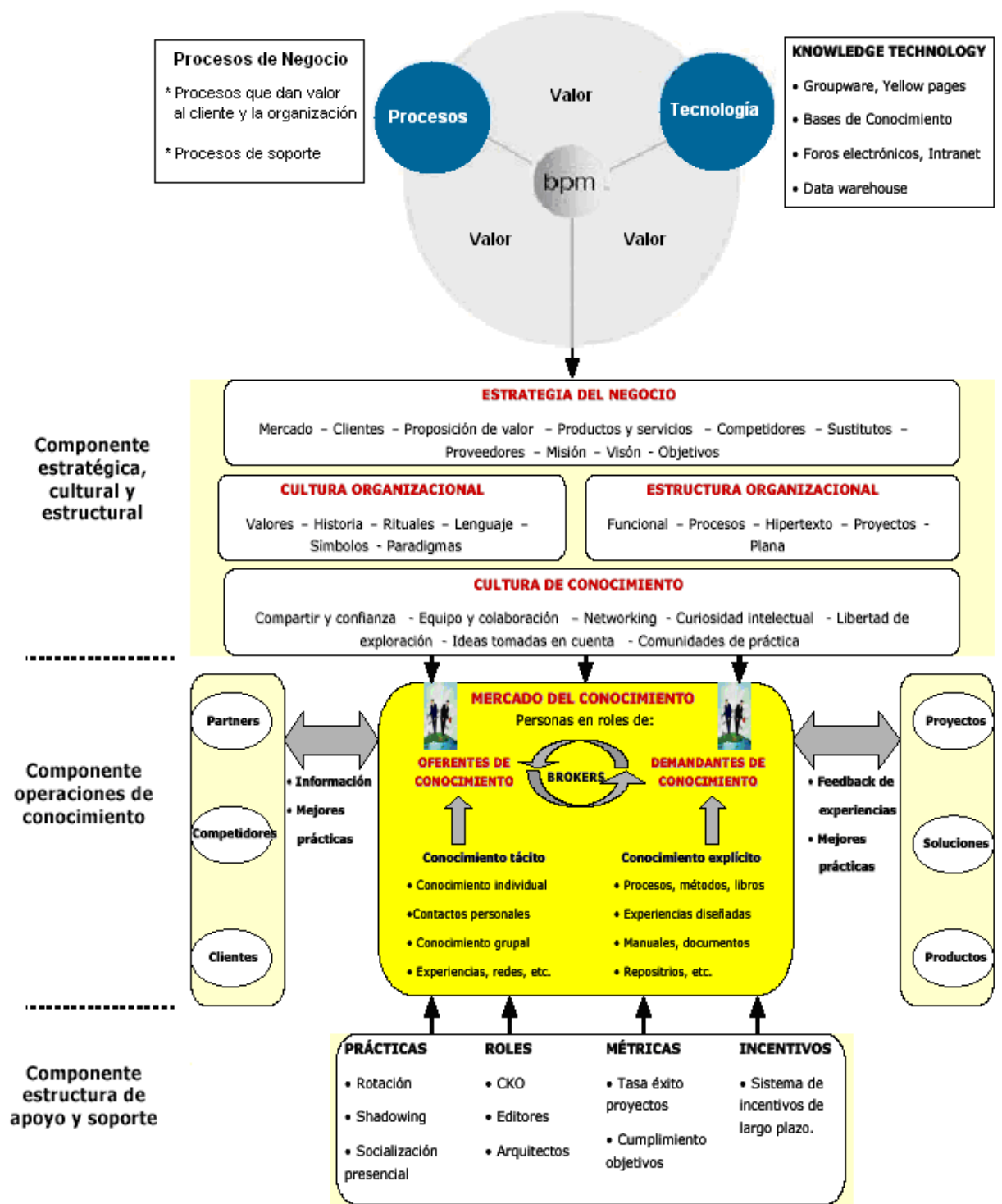


Figura N° 26: BPM se integra con la Estrategia, los Procesos y la Tecnología de una organización.  
Fuente: Elaboración propia

Para lograr esta integración es necesario desarrollar una serie de procesos que permiten alinear de manera controlada, los aspectos estratégicos del negocio, a través de la identificación y articulación de los conceptos claves del proceso y la asociación de los componentes tecnológicos que permitan flexibilizar los cambios en la cotidianidad empresarial.

En la práctica la implantación de esta disciplina de mejoramiento requiere por parte de la empresa, una dosis de pensamiento en procesos de negocio y la utilización de tecnologías de Información centradas en procesos.

Pensar en procesos de negocio significa que las acciones de cambio que se ejercen sobre el proceso, son evaluadas y planeadas teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que juegan en la dinámica del mismo. Esto quiere decir que el proceso se evalúa revisando las actividades que se llevan a cabo, buscando eliminar aquellas que no adicionan valor e identificando las políticas, reglas de negocio y normas que determinan las decisiones que la organización toma sobre el proceso.

De igual manera se examinan los trabajos y roles que la empresa destina a la realización del proceso, con el fin de gestionar las barreras culturales, paradigmas, **conocimientos** y competencias requeridas para su realización. De igual manera se analiza la estructura de la organización, con el fin de coordinar las diferentes áreas, jerarquías y dependencias que influyen su desempeño.

Las condiciones físicas ejercen especial influencia sobre determinados procesos, ya que las condiciones ambientales y geográficas pueden determinar mejoras o reducciones en la generación de valor en determinada actividad del negocio.



Las habilidades y competencias del talento humano que participa en la operación del proceso, constituyen otro de los pilares al abordar el proceso de mejoramiento. Finalmente la infraestructura de información y comunicaciones son examinadas para identificar los repositorios de información y las actividades del proceso modelado bajo BPM que consulta o almacena información en otros sistemas del negocio.

La identificación de estas interfaces constituye un factor de éxito en la implementación de proyectos de automatización ya que en ellos están generalmente los mayores esfuerzos en la implementación de plataformas tecnológicas y se utilizan para dimensionar el alcance de las diferentes fases del proceso de mejora. La gestión de estos componentes requiere tecnología para actuar con agilidad y facilitar procesos de cambio.



Figura N° 27. Dimensiones del proceso en BPM.

## Proceso para generar la Arquitectura de Conocimiento

A partir de los elementos de la arquitectura anterior se presenta el proceso principal para generar la Arquitectura de Conocimiento.

Entradas del proceso principal de Desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento:

- Información y conocimiento del entorno, está ligado con el ambiente en que se estaría generando la AC, que permite el *diseño de la estrategia empresarial y de la arquitectura de conocimiento*.
- Requerimientos del negocio, son procesos que cuentan con el encapsulamiento de las mejores prácticas que alimentan normativamente el diseño de la arquitectura de conocimiento y constituyen el sustento de la especialización de las actividades y prácticas que habilitan la implementación de la espiral del conocimiento en el proceso de negocio.
- Recursos externos, que son los elementos que intervienen en la Construcción e implementación de la Arquitectura de conocimiento.
- Desempeño del negocio, para permitir el monitoreo y replanteamiento de los elementos constituyentes de la arquitectura de manera iterativa, lo que le otorga al proceso de negocio con su arquitectura de conocimiento, una característica dinámica.
- Normativas y regulaciones del medio ambiente, que vendrían a ser los estándares que utiliza la organización y sobre los que debería trabajar.

Salidas del proceso principal de Desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento:

- Información y conocimiento a otros procesos, que sirve como retroalimentación para el proceso principal de Desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento y sus etapas.
- Arquitectura de conocimiento implementada.

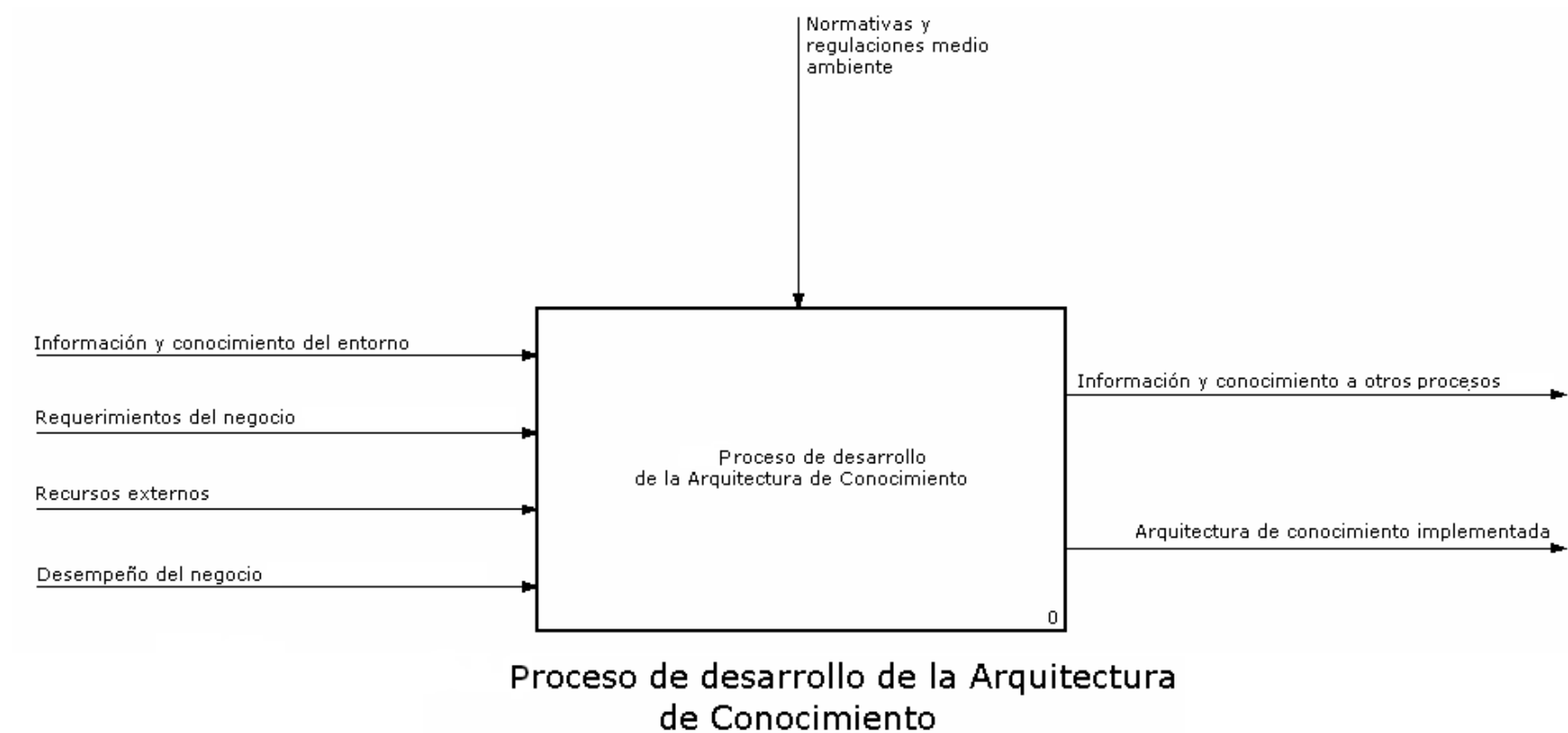


Figura N° 28: Proceso de desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento.

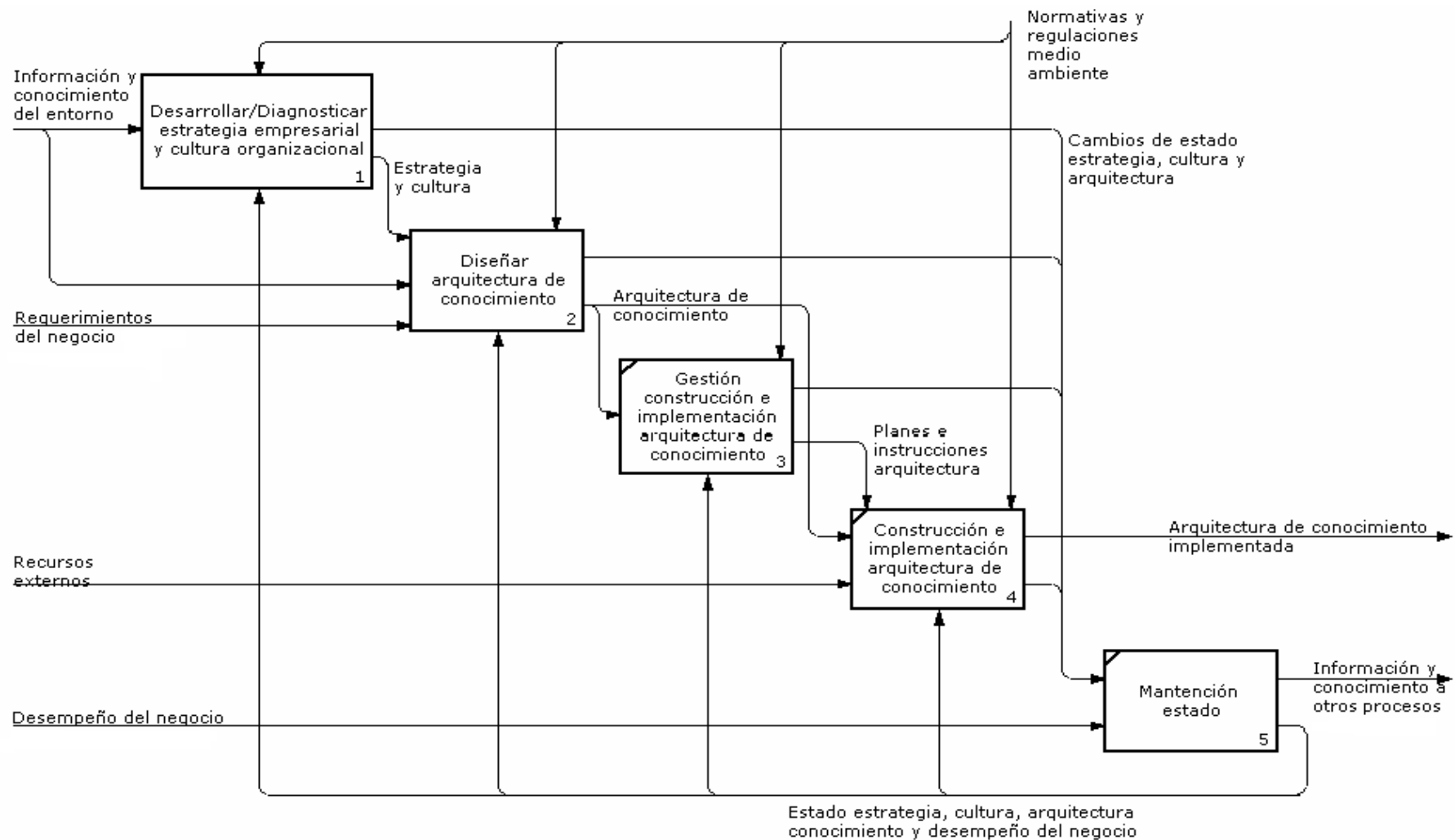


Figura Nº 29: Proceso de desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento (extendida).

## **Etapas del Proceso de Desarrollo de la Arquitectura de Conocimiento.**

### **Etaapa 1. Desarrollar / Diagnosticar la Estrategia Empresarial y la Cultura Organizacional.**

Entradas:

- Información y conocimiento del entorno
- Estado de la estrategia y cultura.
- Normativas y regulaciones del medio ambiente.

Salidas:

- Estrategia Empresarial y Cultura Organizacional.
- Cambios de estado de la estrategia y cultura.

El proceso principal considera la estrategia empresarial y la cultura organizacional, como guías de los cuatro componentes claves: Estrategia del conocimiento, proceso de negocio, personas, tecnología.



Figura Nº 30: Estrategia del Negocio, Cultura Organizacional y sus componentes claves.

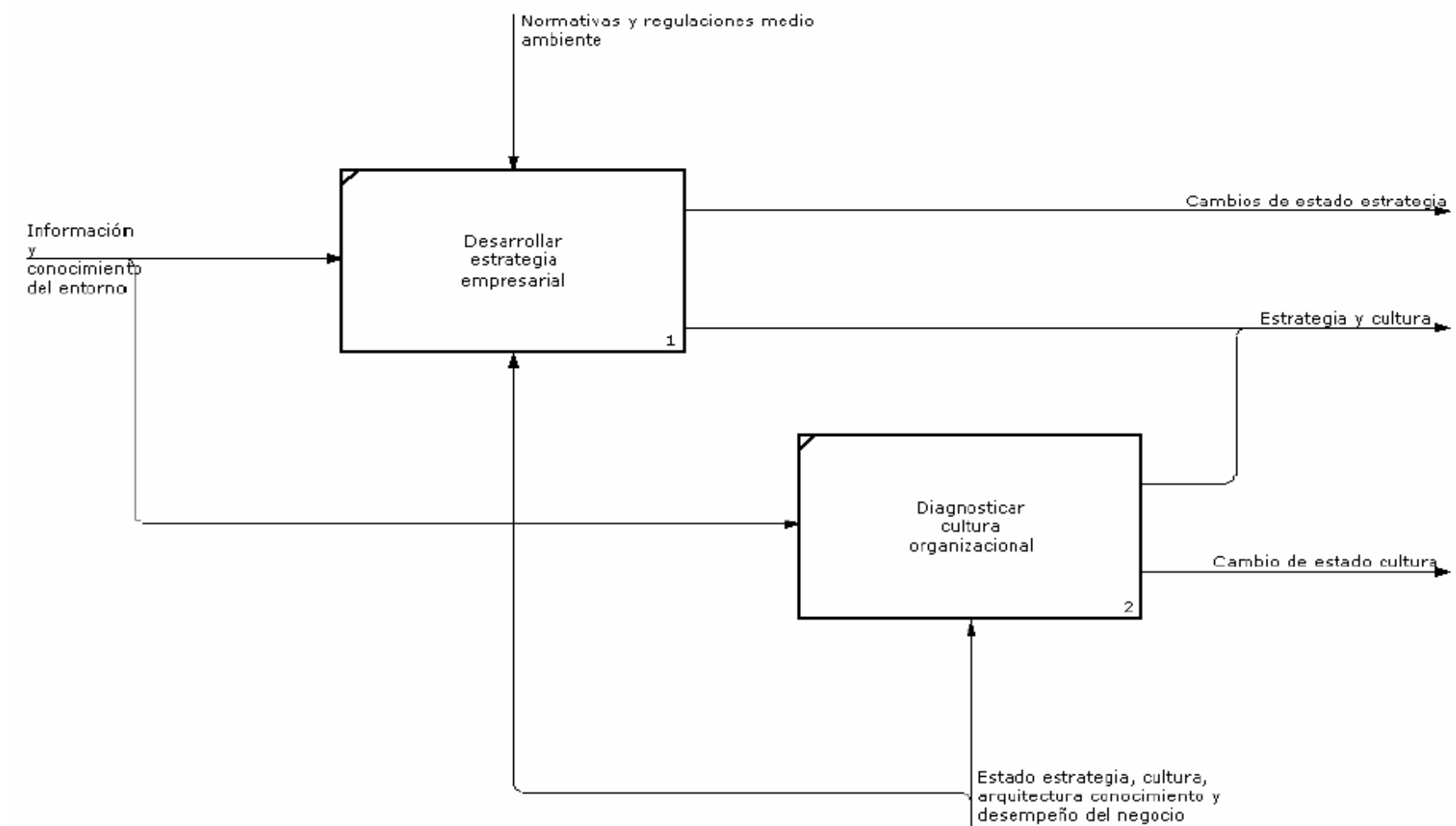


Figura Nº 31: Desarrollar / Diagnosticar estrategia empresarial y cultura organizacional.

### **Actividad 1: Desarrollar la Estrategia Empresarial.**

Entradas:

- Información y conocimiento del entorno.
- Normativas y regulaciones del medio ambiente.
- Estado de la estrategia.

Salidas:

- Estrategia Empresarial
- Cambios de estado de la estrategia.

De acuerdo a la actividad relativa a la estrategia del negocio, la organización debe primero entender sus estrategias competitivas y corporativas. En este sentido, debe definir y analizar: mercado, segmentos de clientes, proposición de valor, productos y servicios, competidores, sustitutos, proveedores.

Cuestionamientos importantes a este nivel son: ¿ha definido su negocio correctamente?, ¿logra retornos superiores comparado con la competencia?, ¿tiene una proposición de valor claramente posicionada que sus competidores no puedan copiar fácilmente?, etc. Elementos relevantes a considerar también en este punto son la misión y la visión.

### **Actividad 2: Diagnosticar la Cultura Organizacional.**

Entradas:

- Información y conocimiento del entorno.
- Estado de la cultura.

Salidas:

- Cultura Organizacional.



- Cambios de estado de la cultura.

En cuanto a la visibilidad que se logre tener de la cultura organizacional en el diagnóstico que se haga de ella, se logrará contrastar la sintonía de la comunidad con las características de una organización de aprendizaje. Algunos de los elementos a examinar en este nivel son: las rutinas, los valores, la historia, los rituales, el lenguaje, los símbolos, los paradigmas, operación de las cadenas de conversación, relaciones cotidianas, el clima organizacional, etc.

## **Etapas 2. Diseñar la Arquitectura de Conocimiento.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura del conocimiento y desempeño del negocio.
- Normativas y Regulaciones del medio ambiente.

Salidas:

- Arquitectura de conocimiento.
- Cambio de estado de la arquitectura.

El diseño de la Arquitectura de Conocimiento cuenta con 6 actividades necesarias para obtener dicha arquitectura:

- Diseñar la estrategia de conocimiento.
- Diseñar la estructura organizacional.

- Diseñar los procesos de negocio.
- Diseñar los recursos humanos.
- Diseñar la arquitectura de sistemas de conocimiento.
- Diseñar la infraestructura de sistemas.

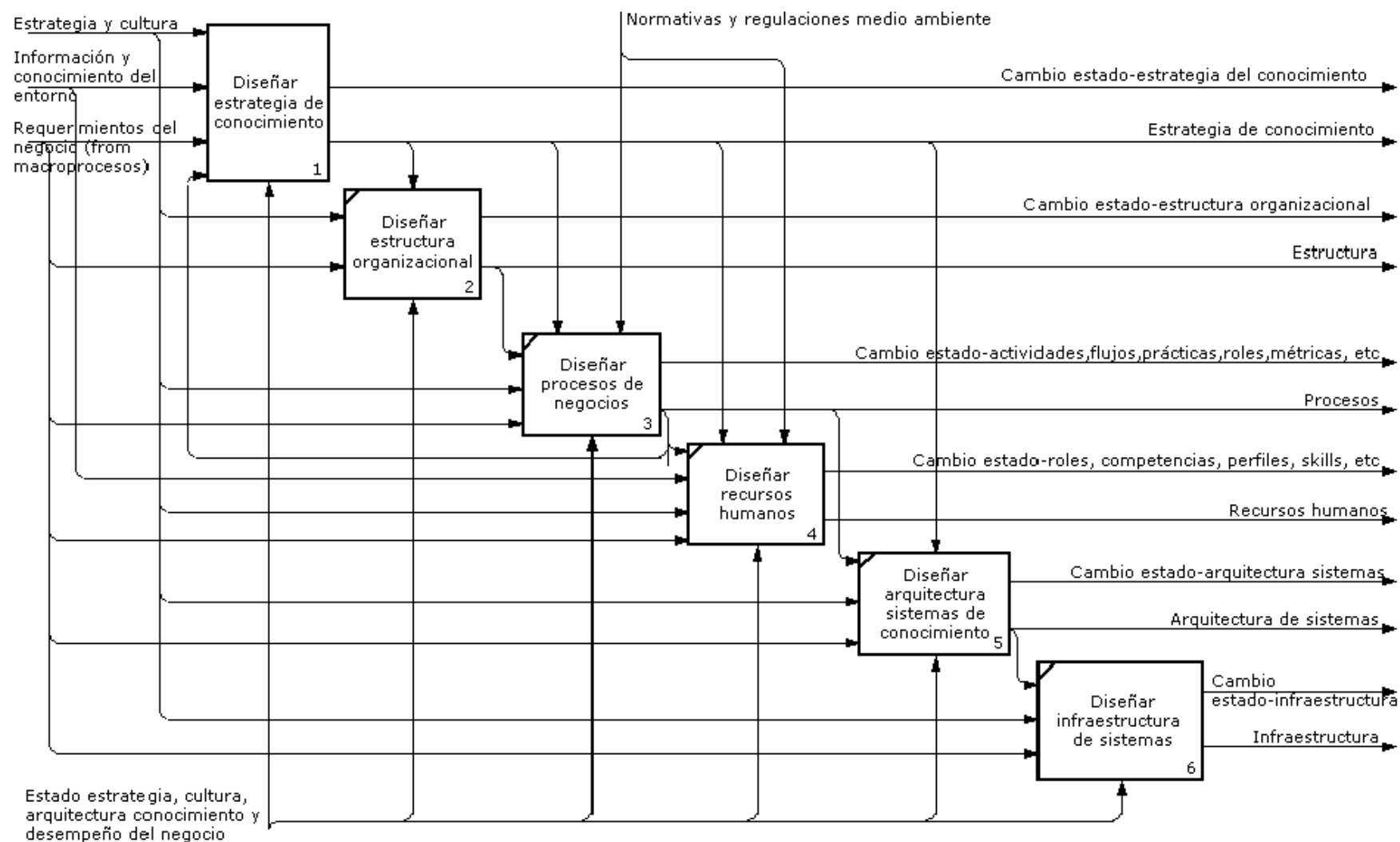


Figura Nº 32: Diseñar Arquitectura de Conocimiento.

## **Actividad 1: Diseñar la Estrategia de Conocimiento**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura del conocimiento y desempeño del negocio.
- Ámbito, áreas funcionales, actividades y flujos, subprocesos que otorgan mayor valor, costos de agencia, herramientas tecnológicas de apoyo.

Salidas:

- Estrategia de conocimiento.
- Cambio de estado de la estrategia del conocimiento.

Se identifica lo que la organización debe saber para ser exitosa. Es muy importante para el desarrollo de esta componente, contar con las actividades y flujos del proceso de negocio que se obtienen del levantamiento de la situación actual efectuado en la actividad “diseñar proceso de negocio” así mismo como la auditoría organizacional del conocimiento que se efectúa en esa misma componente. Contando con el flujo del proceso y la auditoría del conocimiento, se procede a definir el contenido, enfoque y estructura del mismo. Por lo que se identifican las siguientes actividades internas:

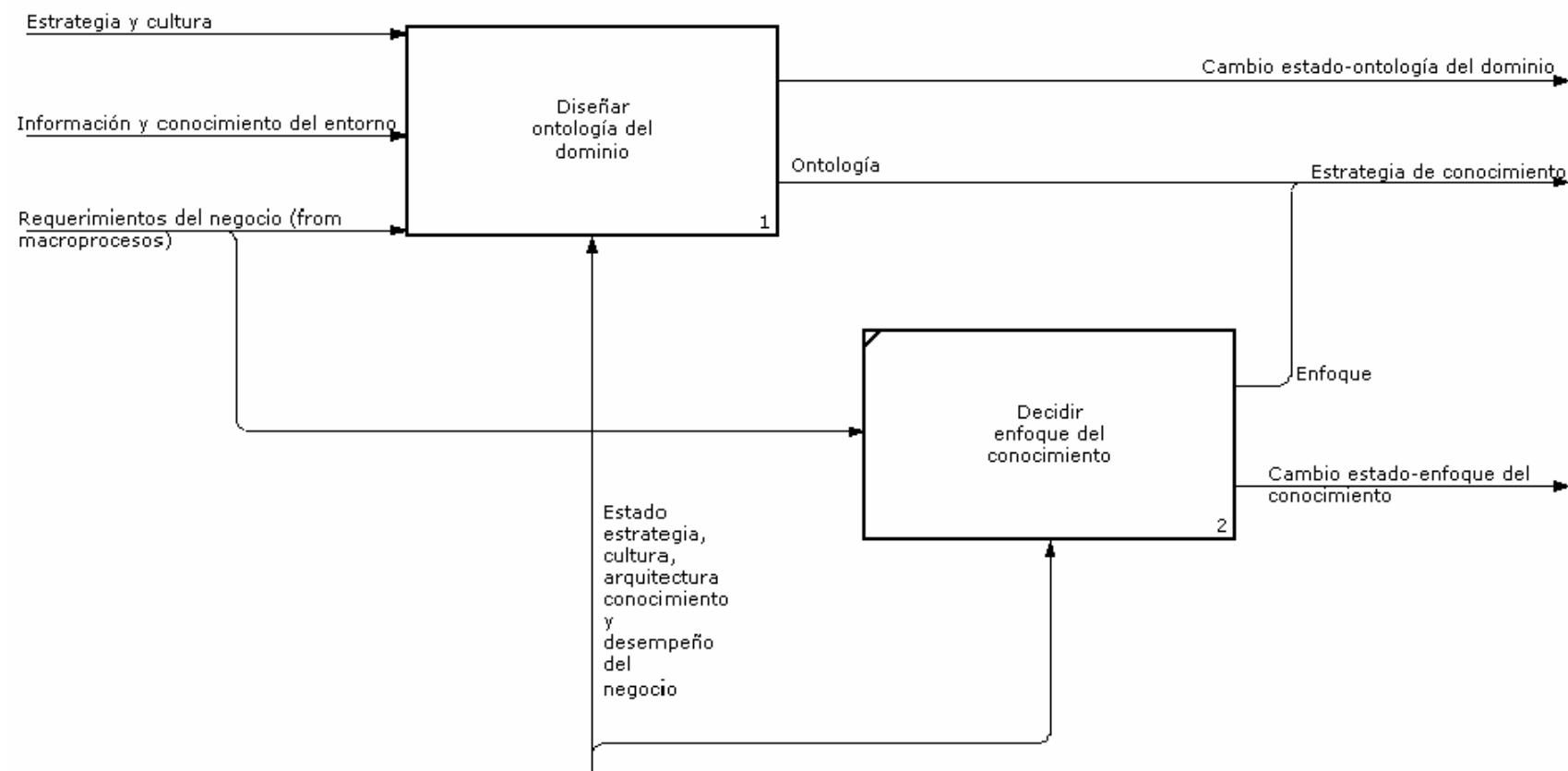


Figura N° 33: Diseñar Estrategia de Conocimiento

### **Actividad 1.1: Diseñar la Ontología del dominio.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura del conocimiento y desempeño del negocio.

Salidas:

- Ontología del dominio.
- Cambio de estado ontología del dominio.

Tanto el contenido como la estructura del conocimiento conforman la ontología particular que hay que plantearse a este nivel, tomando en consideración el subdominio específico en que se esté.

Las 2 actividades internas de “Diseñar la Ontología del dominio” son:

#### **Actividad 1.1.1: Diseñar contenido del conocimiento.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y Conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio
- Estado de la Ontología del dominio.

Salidas:

- Contenido.
- Cambio de estado del contenido del conocimiento.

El contenido identifica el conocimiento crítico para el negocio, por ejemplo, conocimiento específico sobre clientes, ofertas, proveedores, proyectos, soluciones, etc. Las preguntas que hay que efectuarse en esta actividad son: ¿Qué tenemos que saber para lograr entregar nuestra proposición de valor?, ¿Dónde reside este conocimiento, interna o externamente?.

### **Actividad 1.1.2: Diseñar la estructura del conocimiento.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y Conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio
- Estado Ontología del dominio.

Salidas:

- Estructura.
- Cambio estado estructura del conocimiento.

Con respecto a la estructura, hay que definir cómo debe categorizarse el contenido, qué forma debe tomar. Por ejemplo, diseñar según los patrones de uso, una taxonomía del conocimiento.

Un detalle fino de esta ontología, mediante una rigurosa profundización, llegaría incluso a proveer de un marco de referencia para el diseño de tecnología representada en sistemas basados en conocimiento, pudiendo

instanciarla en una base de conocimiento que por medio de una herramienta generadora, crearía modelos UML y Business Process Management Systems.

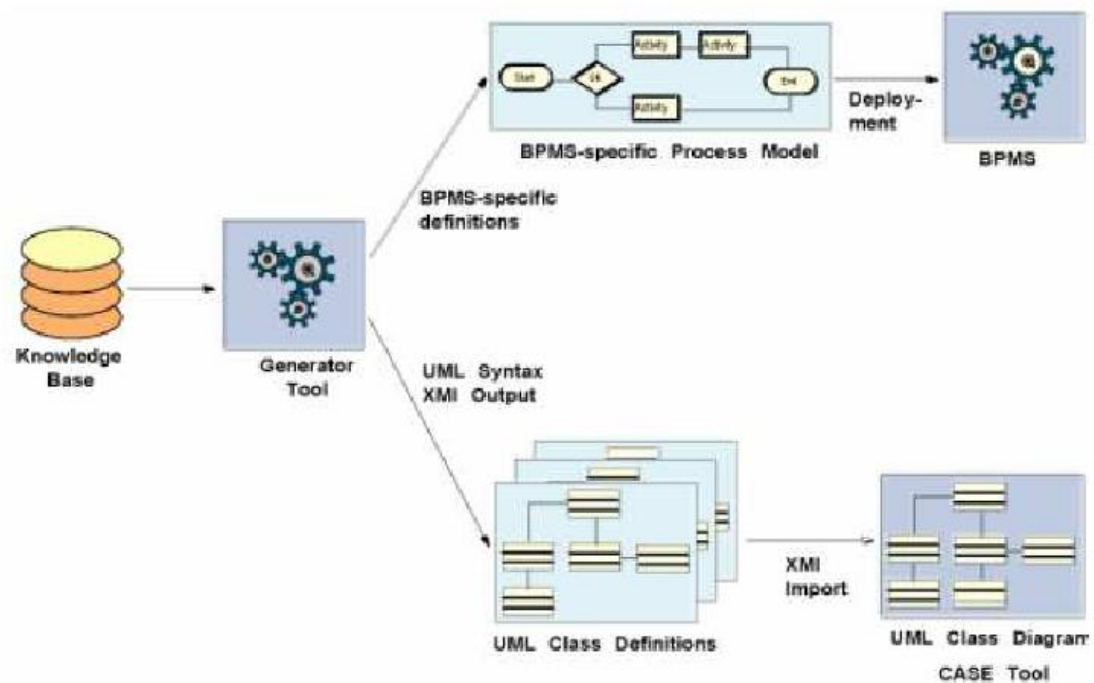


Figura N° 34: Proceso de generación de modelos UML y BPMS a partir de una base de conocimiento.



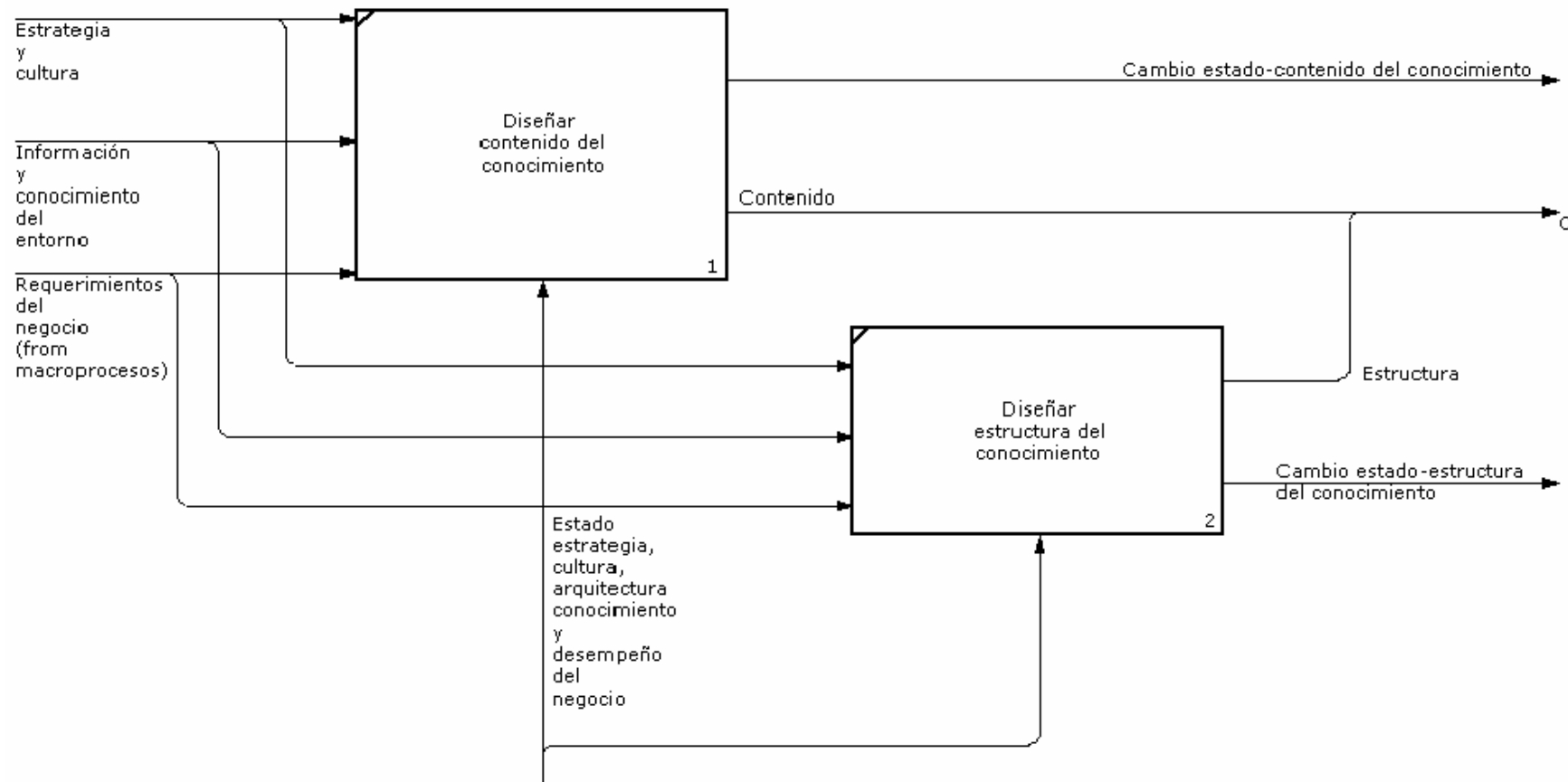


Figura N° 35: Diseñar Ontología del Dominio.

### **Actividad 1.2: Decidir enfoque del conocimiento.**

Entradas:

- Requerimientos del negocio.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura del conocimiento y desempeño del negocio.

Salidas:

- Enfoque del conocimiento.
- Cambio de estado de la estructura del conocimiento.

El enfoque implica tomar una decisión entre el énfasis a la conectividad entre los miembros de la organización, o la codificación y almacenamiento del conocimiento tácito en explícito, es decir: ¿Qué debiéramos enfatizar, conectar a la gente (personalización) o encontrar documentos(codificación)?, ¿Debemos manejarlo en forma centralizada o descentralizada?.

### **Actividad 2: Diseñar la Estructura Organizacional.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Estrategia de conocimiento.
- Requerimientos del negocio.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura de conocimiento y desempeño del negocio.

Salidas:

- Estructura Organizacional.
- Cambio de estado de la estructura organizacional.

La estructura organizacional tiene dos roles primarios: apoyar la plena implementación de los programas estratégicos y permitir el normal desarrollo de las actividades operacionales de la empresa. Por lo tanto, la estructura de la organización, con su sistema de delegación, debe adecuarse para que apoye al cumplimiento de las metas y la toma de decisión necesaria para poner en práctica los planes.

En el caso que sea posible, una persona debe tener la responsabilidad del logro de cada objetivo y de la implantación de las estrategias asociadas a su logro. En otras palabras, se deben identificar las áreas y tareas fundamentales en torno a los objetivos y asignarlas a una sola posición en la estructura organizacional tan bajo como sea factible.

### **Actividad 3: Diseñar los Procesos de Negocio.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Estrategia de conocimiento.
- Requerimientos del negocio.
- Estructura Organizacional.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura de conocimiento y desempeño del negocio.
- Normativas y regulaciones del medio ambiente.

Salidas:

- Procesos.
- Ámbito, áreas funcionales, actividades y flujos, subprocesos que otorgan mayor valor, costos de agencia, herramientas tecnológicas de apoyo.

- Cambio de estado actividades, flujos, prácticas, roles, métricas, etc.

Una vez determinado el contenido, enfoque y estructura del conocimiento de la actividad “diseñar la estrategia de conocimiento”, esta información retroalimenta a la componente “proceso de negocio” para utilizarla en la dirección de cambio y rediseño del proceso de negocio, que eventualmente puede tener efecto en la eliminación o surgimiento de nuevas actividades y flujos, como asimismo prácticas organizacionales, requerimientos de aplicaciones o nuevos procesos de gestión del conocimiento.

En esta actividad “diseñar procesos de negocio” se efectúa un levantamiento de la situación actual del proceso, identificando su ámbito, áreas funcionales que cruza, actividades y flujos, se priorizan los subprocesos que otorgan mayor valor, se identifican costos de agencia, herramientas tecnológicas de apoyo, etc. Esta información se utiliza para retroalimentar a la componente “diseñar la estrategia del conocimiento”, que la utilizará, como ya se vio, para determinar contenido, enfoque y estructura del conocimiento.

En forma paralela, se efectúa una *auditoría del conocimiento*, que consiste en identificar para cada actividad o subproceso del proceso de negocio, los puntos de creación, transferencia y utilización de conocimiento. Para esto se construyen mapas de subprocesos claves, se encuentran fuentes y problemas del conocimiento y se determina cómo es capturado y organizado. Al mismo tiempo, se determinan las necesidades de conocimiento, es decir, dónde se puede compartir y repartir el conocimiento de una mejor manera. Posteriormente, se utiliza la información proveniente de la componente “estrategia del conocimiento” referente al contenido, enfoque y estructura del

conocimiento para apalancar la etapa de dirección de cambio, en que se explicitan las ambiciones y alcances del cambio que se espera lograr en el proceso de negocio. Otra etapa del desarrollo de esta componente, es la identificación de procesos de gestión del conocimiento para su generación, captura, uso y distribución.

Finalmente, para los objetivos y los beneficios del proyecto, las prácticas organizacionales y algunas actividades del proceso de negocio, se crean índices de gestión apropiados para la fase de seguimiento.

#### **Actividad 4: Diseñar Recursos Humanos.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y Conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio.
- Estrategia de conocimiento.
- Normativas y Regulaciones del medio ambiente.
- Ámbito, áreas funcionales, actividades y flujos, subprocesos que otorgan mayor valor, costos de agencia, herramientas tecnológicas de apoyo.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura de conocimiento y desempeño del negocio.

Salidas:

- Estructura Organizacional.
- Cambio de estado de la estructura organizacional.

El diseño de los recursos humanos es determinante en el contexto de una arquitectura de conocimiento, pues la gestión del conocimiento dentro de sus fundamentos, otorga un énfasis muy particular a las personas, a sus capacidades, relaciones, etc., pues a partir de éstas y otras variables se constituye capital intelectual y social, es decir conocimiento, que diferenciará y otorgará ventajas competitivas a la organización.

En esta componente, hay que definir las competencias claves que la organización requiere para sus negocios, actividad que necesita la participación del líder ejecutivo de alta gerencia.

Una de las herramientas útiles para detectar las capacidades de una organización es el análisis de la cadena de valor. Esta herramienta permite centrarse en un análisis contextual de las operaciones de la organización - actividades primarias y de apoyo -, lo cual establece el rol de las competencias dentro del centro del negocio. Posteriormente, es necesario identificar los roles y la asignación de responsabilidades que implicará la adopción del modelo hasta ahora diseñado. Los roles permiten mejorar el compartimiento y reusabilidad del conocimiento.

Aquí hay una alimentación desde la componente “proceso de negocio”, en la cual ya se han definido las prácticas organizacionales. Estas implicarán roles y responsabilidades a diseñar, como editores, arquitectos del conocimiento, facilitadores e integradores, eventualmente una nueva infraestructura institucional que cree al CKO (Chief Knowledge Office), mantenedores del conocimiento, ingenieros de conocimiento, knowledge curator, etc. Será necesario volver a iterar sobre esta componente al identificar las herramientas tecnológicas de apoyo en la actividad “diseñar arquitectura

sistemas de conocimiento”, pues será necesario definir roles orientados al mantenimiento de las bases de conocimiento, de los foros electrónicos, etc., si los hubiera.

El éxito de la aplicación de la gestión del conocimiento, está muy vinculado al uso efectivo de las prácticas, herramientas, procesos, etc. La organización reaccionará de acuerdo a cómo perciba los objetivos y los planes en torno a sus ventajas y desventajas en su operar actual. Es por esto que el *diseño de un sistema de incentivos* es algo crucial. Este debe considerar una orientación de largo plazo, basándose en la premisa de que quien no genere, aporte o use conocimiento, no justifica su presencia en la organización.

Finalmente, la definición de evaluadores de desempeño, permite complementar los índices de gestión definidos en la componente “procesos”. Estos deben asociarse a la medición de las productividades personales en cuanto al conocimiento, vale decir, conocimiento generado y aportado, uso de las herramientas para extraer conocimiento, competencias desarrolladas, etc, algunas de estas se pueden automatizar.

### **Actividad 5: Diseñar Arquitectura de Sistemas de Conocimiento.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Requerimientos del negocio.
- Procesos.
- Estrategia de conocimiento.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura de conocimiento y desempeño del negocio.

Salidas:

- Arquitectura de Sistemas.
- Cambio de estado de la Arquitectura de Sistemas.

Para el diseño de la arquitectura de sistemas de conocimiento, es necesario en primer lugar efectuar un levantamiento de la situación actual de la tecnología de la organización. Esto implica identificar la arquitectura tecnológica, las aplicaciones existentes y evaluar en términos de su integración, usabilidad, correspondencia con las actividades y prácticas del proceso (operaciones), grado de centralización o descentralización, etc.

Consecuentemente es muy importante la alineación de las tecnologías con la estrategia del negocio. En este sentido, se ha difundido este alineamiento a partir de la retroalimentación que se tiene de la componente “proceso” a través de los requerimientos de sistema emanados de proceso de negocio. En efecto, el rediseño de este se encuentra alineado con la estrategia del negocio al seleccionar los subprocessos más importantes en los que se tendrá foco.

Por otro lado, la estrategia de conocimiento alimenta a esta, la componente tecnológica, con el contenido, estructura y enfoque del conocimiento, lo cual determina el tipo de tecnologías que se utilizará: herramientas de búsqueda y clasificación de información, filtrado y distribución personalizada de información, colaboración, trabajo en grupo, bases y repositorios de conocimiento, conferencias, e-mail y mensajería, portal corporativo, herramientas de simulación, etc. En cuanto a las tecnologías de información, se puede demostrar que el rol habilitador de éstas cumple un



papel fundamental, tanto en la automatización de procesos de negocios, como también en conectar en forma remota a los individuos de la organización para potenciar las redes, de manera que puedan acceder a conocimiento a un bajo costo.

Posteriormente es necesario determinar la arquitectura tecnológica de las aplicaciones, cuya tendencia es a aplicar el modelo de arquitectura e-business basado en Internet. Luego, la etapa de diseño de las aplicaciones contempla la identificación de alguna metodología particular, con la cual se plasman los requerimientos provenientes de la componente “proceso”. Por ejemplo, se puede utilizar modelamiento orientado a objetos mediante el lenguaje unificado UML.

#### **Actividad 6: Diseñar la Infraestructura de Sistemas.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Requerimientos del negocio.
- Arquitectura de Sistemas.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura de conocimiento y desempeño del negocio.

Salidas:

- Infraestructura de Sistemas.
- Cambio de estado de la Infraestructura de Sistemas.

Alineación de sistemas heredados con los nuevos requerimientos: Establecer las directrices y planes destinados a coordinar los esfuerzos de integración de

los nuevos sistemas con la infraestructura tecnológica actualmente en explotación.

### **Etapas 3. Gestión de la Construcción e Implementación de la Arquitectura de Conocimiento.**

Entradas:

- Estrategia y Cultura.
- Información y conocimiento del entorno.
- Requerimientos del negocio.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura del conocimiento y desempeño del negocio.
- Normativas y Regulaciones del medio ambiente.

Salidas:

- Arquitectura de conocimiento.
- Cambio de estado de la arquitectura.

Como actividades relacionadas a la gestión de la implementación, es necesario el entrenamiento de los miembros de la organización en las prácticas, herramientas y capacidades para el cambio continuo – habilidades conversacionales, eliminación de rutinas defensivas, entre otras. Además, es necesaria la parametrización y carga inicial de las herramientas tecnológicas.

## **Etapas 4. Construcción e Implementación de la Arquitectura de Conocimiento.**

Entradas:

- Arquitectura de Conocimiento.
- Planes e instrucciones de la arquitectura.
- Recursos externos.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura del conocimiento y desempeño del negocio.
- Normativas y Regulaciones del medio ambiente.

Salidas:

- Arquitectura de conocimiento implementada.
- Cambio de estado de la arquitectura implementada.

La etapa de implementación tiene como objetivo el llevar a cabo el desarrollo de los planes anteriormente definidos en términos de su ejecución, junto con establecer las directrices básicas de implementación en torno a las condiciones propias del desarrollo estratégico.

Cada uno de los planes desarrollados para el logro de los objetivos anteriormente señalados, ya sean de corto o mediano/largo plazo, deben ser ejecutados de acuerdo con la jerarquía de planificación, es decir, de acuerdo al detalle establecido al momento de desarrollar dichos planes.

## **Etapas 5. Mantenimiento de estado, seguimiento y medición.**

Entradas:

- Desempeño del negocio.
- Cambios de estado de la estrategia empresarial, cultural y la arquitectura de conocimiento.

Salidas:

- Información y conocimiento para otros procesos.
- Estado de la estrategia, cultura, arquitectura de conocimiento y desempeño del negocio.

El aspecto dinámico del proceso principal implica que una vez realizada la implementación del proyecto con sus prácticas, roles, capacidades, herramientas tecnológicas, etc., estos deberán ser evaluados a través de mediciones de gestión, las cuales permitan visualizar los resultados obtenidos en la incorporación del proyecto dentro del contexto de la organización. Las comparaciones internas permiten visualizar los avances dentro de la organización desde el punto de vista histórico de la visión, sin embargo, una comparación con la industria permitirá visualizar el impacto real de los avances, dado que permite comparar efectividades relativas. Una de las herramientas más usadas actualmente es el Benchmarking, la cual se orienta a realizar mediciones de productos, servicios y procesos.

Como etapa final de las mediciones se establece la necesidad de interpretar los resultados. Estos resultados deben ser procesados y analizados para determinar la información para cuyo objeto fue creado el indicador. De acuerdo a la cantidad de información que entreguen los indicadores se podrá

ver como factible el uso de herramientas de visualización o de tipo econométricas, las que permitan generar tanto gráficos como modelos que ayuden a visualizar la información almacenada en los resultados, estableciendo características tales como niveles de bondad de la información recolectada, información complementaria que permita visualizar el impacto relacionada con el indicador, entre otras.

Un apoyo tecnológico a esto, es que dentro de los sistemas basados en conocimiento se contemple una herramienta que permita visibilidad y automatización del cálculo de estos indicadores.

## **CONCLUSIONES**

Con respecto al modelo propuesto se concluye que Integra la GC y BPM, siendo elementos clave para el éxito del mismo la estrategia, los procesos y la tecnología de la organización para generar valor al negocio.

El modelo propuesto genera la Arquitectura de Conocimiento, la cual permite la optimización de los procesos de negocio para que se realicen con eficacia y eficiencia, mediante el manejo adecuado del conocimiento organizacional. Estos procesos de negocio generarán conocimiento a la organización para la creación de nuevos procesos que sigan los lineamientos de la empresa., y que además permitirán a los empleados incrementar y compartir el conocimiento que tienen, además de intervenir directamente en el diseño de los procesos ya que son ellos los que poseen la experiencia.

La GC se integra con BPM para explotar el conocimiento que posee la organización, analizando los procesos de negocio y actividades que soportarán la generación, codificación, almacenamiento y transferencia del conocimiento, facilitan el acceso a información oportuna y adecuada para la toma de decisiones.

El modelo se centra en la integración mediante las iniciativas estratégicas con los procesos de negocio, soportados por la tecnología de

información, que facilitan alineamiento con las metas y objetivos organizacionales.

La cultura organizacional orientada al conocimiento fomenta las actitudes para compartir el conocimiento, entregar las libertades necesarias para la creatividad y generación de conocimiento, tomar en cuenta las ideas de los miembros de la organización, estimular la creación de comunidades de práctica, para que se logre la alineación estratégica del proyecto y la identificación de riesgos y ventajas que jugarán en la implementación de la gestión del conocimiento.

La Gestión del Conocimiento posee una fuerte orientación en las personas, donde las Tecnologías de Información se presentan como una herramienta útil y necesaria para facilitar la comunicación y las relaciones entre ellas.

Las empresas que logren prosperar con la Gestión del conocimiento serán aquellas que entiendan que se trata tanto de administrar y coordinar personas como tecnología, donde relación entre las TI y la Gestión del conocimiento es estrecha y muy necesaria.

El modelo maneja la auto evaluación continua (a la luz de los resultados externos o impacto) de los procesos en la organización al obtener y comunicar la información adecuada para que la organización pueda realizar su proceso de evaluación continua, como el registro y procesamiento de la información. El modelo además evalúa la calidad de los procesos de preparación del personal de la organización y los procesos y resultados de su implantación.

## **RECOMENDACIONES**

Sería recomendable que en el alcance de futuras investigaciones o estudios se contemple Definir el Plan Estratégico de la Organización que define el programa de GC.

En términos de la expansión del modelo, es posible desarrollar modelos que permitan describir en mayor detalle cada una de las etapas de construcción e implementación de la arquitectura del conocimiento, además de la definición de las capacidades organizacionales, definición de los recursos de la organización, a través de perfiles; especificación de escenarios y mercados objetivos, a través de plantillas descriptivas; entre muchas otras. Dichas expansiones pueden, incluso, profundizar en aspectos tecnológicos con el objeto de crear medidas de evaluación de las herramientas y tecnologías disponibles a la hora de desarrollar un proyecto GC.



## **REFERENCIAS**

### **LIBROS**

- [HOR-99] Frances Horibe, "Managing Knowledge Workers", John Wiley & Sons  
Canadá, 1999
- [INP-02] Israel Núñez Paula, AMIGA (Aproximación Metodológica para la  
Introducción de la Gestión del Aprendizaje en las organizaciones y  
comunidades), 2002
- [KEL-00] Kerschberg L. Knowledge management: managing knowledge  
resources for the intelligent enterprise: Memorias del XXIII Taller de  
Ingeniería de Sistemas. Santiago de Chile: Universidad de Chile,  
2000.
- [KLE-98] David A. Klein, "The Strategic Management of Intellectual Capital",  
Butterworth-Heinemann, EEUU, 1998
- [LRR-05] L. Russell Records. "The Fusion of Process and Knowledge  
Management". BPTrends, September 2005.
- [NON-95] Nonaka, I; Takeuchi, H. (1995). "The Knowledge creating company.  
How Japanese companies create the dynamics of innovation". Oxford  
University Press.
- [PKM-03] El proyecto KM-EX - La Dirección del Conocimiento en Extremadura,  
2003.

### **APUNTES**

- [DPS-01] Report – Danish Pilot-survey for OECD Knowledge Management  
Survey,

[MAC-00] José Valerio Macucci, "Gestión de Personas: Principales Desafíos y Acciones para el Futuro", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000

[AJM-06] Ángel A. Jiménez M, "Knowledge Management y BPM: Generación de Arquitecturas de Conocimiento a partir de Metaprocesos". Marzo 2006

## **REVISTAS**

[TRE-00] "La gestión del conocimiento: La herramienta del futuro", Varios autores, Trend Management, Volumen 2 N° 3, Marzo-Abril 2000, Chile, pag 83-107

[STO-00] John Storck & Patricia A. Hill, "Knowledge Diffusion through 'Strategic Communities'", Sloan Management Review, Winter 2000, EEUU, pág. 63-74.

[APE-05] Introducing the Appian Enterprise 4 BPM Suite," Appian White Paper, 2005.

## **TESIS**

[JDM-03] "Modelo de Gestión de Conocimiento aplicado a la Universidad pública del Perú", Jorge Díaz Muñante, 2003

## **INTERNET**

[WEB-01] Knowledge Management Solutions – The TI Contribution

<http://www.skyrme.com/pubs/acm0398.doc>

[WEB-02] Knowledge Management Research Report 1998

<http://www.kpmg.co.uk/kpmg/uk/services/manage/research/knowmgmt/knowmgmt.pdf>

[WEB-03] Modelo Intellect desarrollado por el Instituto Universitario Euroforum Escorial y KPMG Peat Marwick, 1998.

<http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/gestcon/Downloads/Material/Intellect.PPT>

[WEB-04] Programa de Gestión del Conocimiento en Sun Microsystems

[http://www.gestiondelconocimiento.com/casos\\_sun.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com/casos_sun.htm)

[WEB-05] Workflow Management Coalition (WfMC) principal organización en el mundo sobre el tema de workflow

<http://www.wfmc.org/>

[WEB-06] Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Microsoft, 1997.

<http://www.bus.utexas.edu/kman/microsoft.htm>

[WEB-07] Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Hewlett-Packard, Early 1996

<http://www.bus.utexas.edu/kman/hpcase.htm>

[WEB-08] Knowing in Community

[http://www.projectconnections.com/pc/knowhow/member/papers\\_files/Knowing\\_in\\_Community\\_03\\_01\\_00.doc](http://www.projectconnections.com/pc/knowhow/member/papers_files/Knowing_in_Community_03_01_00.doc)

[WEB-09] Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Ernst & Young, 1997

[http://www.bus.utexas.edu/kman/e\\_y.htm](http://www.bus.utexas.edu/kman/e_y.htm)

[WEB-10] Dow chemical capitalizes on intellectual assets.

<http://webcom.com/quantera/Dow.html>

[WEB-11] Cap Gemini. <http://www.capgemini.es/>

[WEB-12] Goñi Zabala JJ. Modelo Dinámico de Gestión del conocimiento. La rotación del conocimiento. 2003.

<http://www.gestiondelconocimiento.com/leer.php?colaborador=jjgoni&id=166>

[WEB-13] Knowledge Management Research Report 2000

<http://www.kpmg.co.uk/kpmg/uk/services/manage/pubs/km2000.pdf>

[WEB-14] C. Israel Núñez Paula. La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional, 2005.

<http://www.wikilearning.com/datos-wkccp-8033-3.htm>

[WEB-15] Ing. Yiny Núñez Govín y C. Israel Núñez Paula. Propuesta de clasificación de las herramientas – software para la gestión del conocimiento, 2005.

<http://www.wikilearning.com/conocimiento-wkccp-7727-8.htm>

[WEB-16] Knowledge Management – Emerging Perspectives.

<http://www.outsights.cm/systems/kmgmt/kmgmt.htm>

[WEB-17] Aura Portal BPM.

<http://www.auraportal.com/>

## ANEXOS

### Anexo 1: Tabla de correspondencia entre el cuestionario OECD y el cuestionario Danés.

Las diferencias entre el cuestionario Danés y el cuestionario de la OECD se muestran a en la tabla inferior:

Numbering of questions in OECD version	Corresponding numbers in Danish version
1.1 Policies and strategies	1.4 Policies and strategies
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	1.4 E Preparation of intellectual capital reports
1.2 Leadership	1.5 Leadership
1.3 Incentives	1.6 Incentives
1.4 Knowledge capture and acquisition	1.1 Knowledge capture and acquisition
1.4 C Dedication of resources to obtaining and communicating knowledge	1.1 C Dedication of time to obtaining knowledge
	1.1 D Dedication of time to communicating knowledge obtained
	1.1 E Dedication of budget to obtaining knowledge
	1.1 F Dedicating of budget to communicating knowledge
1.4 D Encouraging participation in project teams with external experts	1.1 G Encouraging participation in project teams with external experts
1.5 Training and mentoring	1.2 Training and mentoring
1.6 Communications	1.3 Communications
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	1.3 D Physical arrangement of the workplace
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	1.3 E Use of IT
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	3 M Promoting knowledge sharing with suppliers
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	3 N Identifying tacit/unsspoken knowledge of workers
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	3 O Profiling the organization as an up-to-date organization
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	3 P Improving ability and opportunity to take out patents
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	4 O Has led to new supplier relations
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	4 P Has led to new partnerships
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	7 D The Board
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	7 E Owners and shareholders
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	7 F Advisory Board
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	7 G Trade Associations
7 D Strategic alliance partners	7 H Strategic alliance partners
7 E Competitors	7 I Competitors
7 F Suppliers	7 J Suppliers
7 G Trade associations etc.	7 K Trade associations etc.
7H University and further education	7 L University and further education
7 I Consultants	7 M Consultants
7 J Regulatory agencies	7 N Regulatory agencies
7 K Customers or clients	7 O Customers or clients
7 L Others	7 P Others
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	10 A Desire to improve image
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	10 B Desire to facilitate globalization
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	10 C Desire to improve competitiveness
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	10 D Desire to attract workers
11 Number of employees	11.a Number of employees
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	11.b Turnover
12 Time it took to fill in questionnaire	NOT INCLUDED IN DANISH VERSION
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	12.a Trade
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	12.b Where firm is based
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	12.c Where owners are based
NOT INCLUDED IN OECD VERSION	15 Name, title and year hired of person who filled in the questionnaire